

EGYETEMI DOKTORI ÉRTEKEZÉS

A MIKROOSZTÁLYOS NEVELÉSI RENDSZER A 6.  
OSZTÁLYOS BIOLÓGIA TANÍTÁSÁBAN

Készítette:

STENGER MÁRIA

Témavezető:

DR. NAGY JÓZSEF

a pedagógia tudományának doktora

SZEGED

1992.

## Tartalom

A. Bevezetés	1
B. I. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer elméleti koncepciói	15
1. A mikroosztályos nevelési rendszer kialakításában szerepet játszó kutatási eredmények	15
1.1. A tanulók közötti fejlettségbeli különbségek	15
1.2. A tanulók differenciált fejlesztése	18
1.3. Az osztatlan iskolába járó tanulók eredményvizsgálata	22
2. A mikroosztályos nevelési rendszer lényege	24
II. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer elméleti és gyakorlati előzményei a nemzetközi és a hazai pedagógiában	26
1. A gyermek felfedezése és a reformpedagógia	26
2. A kiscsoportoktatás, csoportmunka	36
3. Individualizáló törekvések	43
4. Az osztálykeret felbontására irányuló törekvések	46
5. Az osztatlan és részben osztott iskolában folyó pedagógiai gyakorlat	52
6. Három alternatív program, amely a mikroosztályos nevelési kísérletet formálására hatott	56
III. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer bevezetését elősegítő törekvéseim, gyakorlati tapasztalataim	69
1. A csoportmunka a saját tanítási gyakorlatomban	69
2. Az osztatlan iskola munkájával kapcsolatos tapasztalataim	83

3. A kísérletemben felhasznált tapasztalatok összegzése	85
4. Hogyan képzelem el a mikroosztályos nevelé- si rendszert?	85
5. Kísérletem célja	89
6. Hipotézisek	90
7. Vizsgálati módszerek	90

IV. rész: A mikroosztályos nevelési kísérlet ismertetése	94
1. A kísérlet tere, ütemezése	94
1.1. A kísérlet tere	94
1.2. A kísérlet ütemezése	94
1.3. A mikroosztályos nevelési kísérlet előkészítése	95
1.4. A tanulók megfigyelése	98
1.5. A kísérlet megkezdése előtt végzett megfigyelések, mérések összesítése	100
2. A mikroosztályos nevelési rendszer szerve- zeti keretei és működésével kapcsolatos el- méleti és gyakorlati kérdések	112
2.1. A szervezeti rendszer működésével kap- csolatos elméleti kérdések	112
2.1.1. A differenciálás kapcsolata a mikroosztályos neveléssel	112
2.1.2. Az oktatásszervezési módok	121
2.2. A mikroosztályos nevelési rendszer szervezeti keret, működésével kapcsolo- satos gyakorlati kérdések	124
2.2.1. A szervezeti keret - a mikro- osztályok - kialakítása	124
2.2.2. A mikroosztályok létszáma	131
2.2.3. A mikroosztályok száma az osztá- lyban	159
2.2.4. A mikroosztályos nevelési rend- szer működéséhez szükséges szervezési teendők	164

V. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer működése	168
1. A mikroosztályos nevelési rendszerben alkalmazható szervezeti formák	168
2. A mikroosztályos nevelési rendszer működése -"a kritikus mértékű változás"	197
3. A mikroosztályok "átjárhatósága"	206
4. Tutorok a mikroosztályos nevelésben	213
5. A tankönyv mint munkaeszköz	214
6. A tanulók önálló munkájának irányítása munkalappal	215
7. A pedagógus személyisége és feladata	219
8. A tanulók motiválása	237
9. Ellenőrzés, értékelés	244
10. Az alkalmazott oktatási módszerek	247
11. A mikroosztályos nevelési rendszer fejlődésének szokásai	249
 VI. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer a gyakorlatban	 255
 VII. rész: A mikroosztályos nevelés eredményei és tanulságai	 332
1. A tanulók tantárgyi tudásának alakulása	332
2. A közösség fejlődése, a közösség iránti beállítódás	336
3. Van-e összefüggés a mikroosztályos nevelés és a kreatív gondolkodás fejlődése között?	382
4. A mikroosztályos nevelés képességfejlesztő hatásának bemutatása	395
5. Hogyan viszonyulnak a tanulók a mikroosztályos neveléshez?	399
6. A szülők véleménye a mikroosztályos nevelésről	409
7. A tapasztalatok összegzése	416



VIII. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer általános ismérveinek összefoglalása	423
--	-----

C. Összefoglalás	427
------------------	-----

## A. BEVEZETÉS

Az utóbbi években a társadalom részéről észrevehetően megnövekedtek az igények az oktató-nevelő munkával, a pedagógiával szemben, s a köznevelésügy központi célkitűzésévé az oktatás és a nevelés hatékonyságának fokozása, a mainál eredményesebb személyiségformálás, a tanulóknak az oktatási folyamatban való aktív részvételét garantáló iskola megteremtése iránt.

Az iskolának változatlanul aktuális és kiemelkedően fontos feladata az önállóan gondolkodó, elkötelezett, aktív, kezdeményező és alkotó személyiségek nevelése; az iskola által közvetített műveltségi anyag tartalmának és az oktató-nevelő munka módszereinek folyamatos megújítása és korszerűsítése; a szilárd alapműveltségen nyugvó tudás kialakítása; a társadalom fejlődése szempontjából kívánatos mobilitás elősegítése, az általános iskola fejlesztése.

A társadalomnak az iskolával szemben támasztott igénye állandóan növekszik, s ennek tulajdonítható, hogy szinte naponta jelennek meg elemzések, viták az iskolában folyó munkával kapcsolatosan, s az oktatási rendszer korszerűsítésének igénye változó társadalmi életünk egyre sürgetőbb követelményeként fogalmazódik meg.

Az oktatási rendszerrel szemben támasztott társadalmi igények elemzéséből levont végső konklúziót Gázsó Ferenc a következőkben foglalja össze: "... a magyar oktatási rendszer a 80-as, 90-es években csakis akkor tud lépést tartani a gazdasági, technikai és tudományos fejlődés igényeivel és szükségleteivel, ha az oktatási rendszer egészében mélyreható változások következnek be, ha tehát az iskolát sikerül bekapcsolni a magyar társadalomba általánosan kibontakozó reformfolyamatokba, mégpedig

nemcsak azzal az igénnyel, hogy az oktatási rendszer képes legyen követni a társadalmi reformokat, hanem mindezekelőtt azzal az igénnyel, hogy maga is aktív eleme, katalizátora legyen ezeknek a reformfolyamatoknak." (Gazsó F.: 1987. 835. p.)

A kultúra és a civilizáció rendkívül gyors ütemű fejlődése következtében egyre komplexebb formában jelentkeznek az iskolával szemben támasztott igények. Az iskola alapvető feladata, hogy az alkotó munkára készítse elő az ifjúságot. Az élet a gondolkodóképesség maximális kibontakoztatását követeli, annak igényét, hogy a tanulóknak szükségletükké váljék saját értelmük használata, az önálló keresés, kutatás, véleményalkotás. Kellő mértékben fejlessze a tanulók intellektuális képességeit, s emellett társas-közösségi magatartását.

A fejlett népgazdaság művelt, öntudatos dolgozókat kíván. Feladatunk, hogy olyan embereket neveljünk, akik a lendületes gazdasági és kulturális fejlődés feltételei között helyt tudnak állni, akik önálló gondolkodásúak, kezdeményezőképesek, részt tudnak vállalni a közösségi élet szervezésében, irányításában és felelősséget éreznek a társadalom haladásáért.

Napjainkban is időtálló és alapvető feladatunk, amit az V. Nevelésügyi Kongresszus így fogalmaz meg: "Az iskolai nevelés és oktatás egyik fő feladata az, hogy tanulni tanítsa meg a gyermekeket és ifjakat, tegye őket hajlamossá és képessé az egész életen át tartó további tanulásra és a permanens önnevelésre."

Érdemes emlékezetünkbe idézni Szent-Györgyi Albert szavait: "Az iskolában eltöltött idő viszonylag kevés ahhoz képest, ami utána következik. Azért hangsúlyozom ezt, mert sokan úgy gondolják, hogy mindazt, ami a jó

munka elvégzéséhez szükséges, az iskolában kell megtanulni. Ez tévedés... Így tehát az iskola feladata elsősorban, hogy felkeltse étvágyunkat a tudásra, hogy megismertesse velünk a jól végzett munka gyönyörűségét, az alkotás izgalmát, hogy megszerettesse velünk, amit csinálunk és segítsen megtalálni azt, amit kedvvel csinálunk."

E feladatok sikeres végrehajtása teszi szükségessé az iskolai nevelés és oktatás korszerűsítését. Ez kiterjed a nevelés és oktatás tartalmára, folyamatára, eszközeire és szervezeti formáira.

Mindezeket az iskolai oktatás alaptörvényeit meghatározó Nemzeti Alaptanterv második fogalmazványa célkitűzéseiben a következőkben határozza meg: "... az Alkotmány keretei között valamennyi iskola helyi tantervének megfelelően, szabadon fejthesse ki nevelő-oktató tevékenységét, és egyben felvértezze tanítványait a minden magyar állampolgár számára szükséges és tőle elvárható közös ismeretekkel, készségekkel és képességekkel, olyan tudással, amely lehetővé teszi az egyén lelki, érzelmi, értelmi és fizikai fejlődését, ismereteinek folyamatos bővítését és megújítását." (Nemzeti Alaptanterv - Bevezető Vitaanyag 1991. 1. p.)

Különös jelentőséget tulajdonít az alaptanterv az alapvető emberi jogok tiszteletére nevelésnek, a demokratikus magán- és közéletre való felkészítésnek; az emberiség olyan létfontosságú problémái iránti érzékenység kialakításának, mint amilyenek az ökológiai egyensúly fenntartása, a szegénység enyhítése, a kisebbségi jogok biztosítása, az erőszak, a terrorizmus visszaszorítása. E demokratikus és humanista értékek alapján, a gyermeki jogok érvényesítésére és a gyermekek közötti esélyegyenlőtlenségek csökkentésére törekedve, az iskolák saját

pedagógiai szemléletüknek megfelelően önállóan alakíthatják ki saját nevelési rendszerüket."

Az iskolai oktatás fejlesztésének feladatait napjaink iskoláinak működési zavarai határozzák meg. Ezek zömmel belső okokra vezethetők vissza. Az 1970-es évek végén bevezetett nevelési-oktatási tervek - amint azt az iskolai tapasztalatok igazolják - sok tekintetben figyelmen kívül hagyták az általános iskola alapozó funkcióját, a gyermekek fejlődésének sajátosságait, fizikai és pszichikai teherbíró- és tűrőképességüket, de a hatékony és eredményes munka egyéb feltételeit is.

A kialakult helyzet az alábbiakkal jellemezhető:

1. Iskoláinkban állandósult az időzavar, a szakadatlan versenyfutás a túlméretezett ismeretanyaggal. Ez már önmagában is akadálya az iskolai munka, a továbbhaladás és továbbtanulás szempontjából döntő motivációk kialakításának, az alapvető képességek differenciált, a tanulók egyéni fejlődési üteméhez igazodó fejlesztésnek, s így nem érvényesülhetnek az önálló ismeretszerzés, problémamegoldás, stb. korszerű pedagógiai-didaktikai alapelvei. Az egyoldalú ismeretközvetítés, a rendszeres gyakorlás hiánya és a képességfejlesztés elhanyagolása nem teszi lehetővé a teljesítményképes tudás biztosítását. Az ilyen módon elsajátított verbális ismeretek gyorsan és nagymértékben kihullanak a tanulók emlékezetéből, és már rövid idő eltelte után is a megtanult lexikális ismeretekből tulajdonképpen igen kevés marad meg.

2. Gyenge az alapvető készségek és képességek fejlesztésének szintje. Különösen nagy gondot jelent a tanulók számára a kommunikációs készségek, az önálló ismeretszerzés készségeinek és képességeinek nem kielégítő

fejlettsége. Ez akadályává válik a tanulók önálló ismeretszerzésének, a tankönyvi szövegek értelmes, önálló feldolgozásának, megértésének és elsajátításának, ami nélkülözhetetlen lenne, hiszen a tanítási óra nem teszi lehetővé az ismeretek olyan szintű elsajátítását, amely legalább a minimális követelményeknek megfelelne. A tanulók valójában az ismeretek jelentős részét a tanítási órán kívül önálló munkával sajátítják el, ugyanakkor hiányoznak az önálló ismeretszerzéshez, a tankönyvből való tanuláshoz szükséges elementáris készségek és a készségek a tanulók egy részénél nincsenek olyan színvonalon, ami a sikeres munkához nélkülözhetetlen.

3. Az oktatási rendszerben nem terjedtek el azok a pedagógiai megoldásmódok, eljárásmódok, amelyek lehetővé tették volna a pedagógiai folyamatok differenciálását, amely a különböző fejlettségű gyermekcsoportok reális fejlődéséhez igazodik. A pedagógiai tevékenység meglehetősen közönyös volt a gyermekek eltérő fejlesztésének üteme és mértéke iránt, amelyek részben genetikai eredetű különbözőségek, részben pedig a társadalmi szerkezet tagozódásával, a művelődési esélyek egyenlőtlenségével függenek össze. A pedagógiai folyamatokat az uniformizálás eszméje uralta, vagyis az a felfogás, hogy ugyanannak a korosztálynak ugyanazzal a módszerekkel ugyanazokat az ismereteket eredményesen át lehet és át is kell adni.

4. Az új tantervekkel kapcsolatos legáltalánosabb tapasztalat a tanulmányi eredmények polarizálódása; az igen jó teljesítményeket nyújtó tanulók mellett ugrás-szerűen megnőtt a nagyon gyengék, a jelentősen lemaradók aránya.

5. Jól megfigyelhető, s mindenki látja, érzi: napjaink iskolájának legfőbb feladata az, hogy lehetővé tegye

a tanulóknak megfelelő mennyiségű ismeretanyag elsajátítását, a különböző praktikus készségek kialakítását.

Csupán ismereteket, tudást igyekszik nyújtani jelenleg az iskola, még akkor is, ha a helyi oktatási programokban, illetőleg a központi dokumentumokban esetleg a nevelés szándékát is hangoztatják.

A csupán tudást nyújtó iskola csonka iskola; a tudást is, nevelést is adó iskola a teljes iskola, az iskola.

Kétségtelen, hogy a tudás-iskolákban minimális, egyoldalú nevelőhatások is érvényesülnek;

"- a tanulók ismeret-, és képességelsajátítással kapcsolatos öntevékenységi, munkaszervezési és kommunikációs készsége alakul, erősödik,

- a mostani és későbbi maximális egyéni érvényesülésre való beállítódás személyiségalkotó hatásai is jelen vannak.

(Kis magyar neveléstan - rendszerváltás idején HANI Alapítvány 1991. 8. p.)

Mivel ezek a nevelési lehetőségek egészen alárendeltek az ismeret- és képességelsajátításnak, "... a tudás-iskolákban folyó pedagógiai tevékenység teljes értékű nevelésnek, tudatos nevelőtevékenységnek, vagy egészen egyszerűen: nevelésnek nem nevezhető."

(Kis magyar neveléstan 1991. 9. p.)

Véleményem szerint a korszerű pedagógiai gyakorlat számára az általános iskola fejlesztésének feladatait a következő kérdéscsoportok határozhatják meg:

- az oktatásban egy teljesen új céllal állunk szemben. Mivel állandóan változó környezetben élünk, fennmaradásunkat csak a változás és a tanulás facilitálásával (serkentésével) érhetjük el.

Klein Sándor és Farkas Katalin ezt így foglalja össze: "Csak azt az embert mondhatjuk műveltnek, aki tudja, hogy hogyan kell tanulni: aki megtanulta, hogy semmilyen tananyag sem biztos, csak a tudás kérdésének folyamata ad alapot a biztosságról. A változás képessége, a folyamatra való támaszkodás a statikus tudás helyett, ez az egyetlen dolog, ami a modern világ oktatásának értelmes célja lehet."

" Szabadon engedni a kíváncsiságot, megengedni az egyénnek, hogy saját érdeklődésének megfelelően új irányokban próbálkozzon; szabadon kérdezni hagyni; mindent nyitvahagyni a vizsgálódás és kérdezés számára; észrevenni, hogy minden a változás folyamatában van." Az ilyen kapcsolatokban - melyekben a csoport a tanulók közösségévé formálódik át a nevelő munkája hatására - "teremnek az igazi diákok, az igazi tanulók, a kreatív tudósok, gyakorlati szakemberek, az olyan emberek, akik egy finom, de állandóan változó egyensúlyt tudnak fenntartani a pillanatnyilag ismert és az áramló, mozgó, változó, a jövőben várható tények és problémák között."

A tanulás facilitása és az oktatás célja: a "tanuló ember" kialakítása, hogyan tanulhatunk meg "folyamatosan változó egyénként" élni. "A tanulás facilitása tehát olyan funkció, amely konstruktív, próbálkozó jellegű, változó folyamat - válaszokat ad azokra a legmélyebb tanácstalanságot okozó kérdésekre, amelyek napjainkban szorongatják az emberiséget." (Klein Sándor - Farkas Katalin: 1990. 9. p.)

Az értelmes tanulás serkentése tehát az iskola fejlesztésének igen lényeges feladata, amely "bizonyos attitűdbeli minőségeken alapszik, amelyek a facilitátor és a tanuló közötti személyes kapcsolatban



vannak jelen.", s kevésbé függ a tanterv megtervezésétől, a nevelő tanításban szerzett jártasságától, vagy az oktatási eszközök alkalmazásától.

- a tanítás-tanulás nevelő, személyiségfejlesztő jellegének erősítése.

Ez egyrészt feltételezi az oktatás fogalmának újabb értelmezését, melyben a hangsúly a tanításról a tanulásra tevődik át. Ennek a hangsúlyozásának a fontosságát oktatáselméletének tézisei közt Nagy Sándor is aláhúzza, amikor így ír: "... az oktatás nem más, mint a gyermek személyiségének irányított tanulás útján történő céltudatos formálása, képességeinek optimális fejlesztése. Az ilyen értelemben felfogott oktatást kell tehát - folytatja - a modern oktatáselmélet tárgyának tekintenünk." (Nagy Sándor: 1981. 30. p.)

Másrészt feltételezi az egyetemes emberi értékek, köztük egyetemes erkölcsi értékek közvetítését. Ezekre az értékekre szüksége van az egyénnek is, a társadalomnak is, tehát kihagyhatatlanok. Ebben különbözik a tudásiskolától a nevelőiskola. A nevelőiskola egy humánus pedagógia programszerű realizálásával jellemezhető. A humánus pedagógia érvényesítése a jellemnevelés, vagyis a humánus kiteljesítése az emberben.

Mészáros István így foglalja össze a hazai iskoláinkban az 1990-es években érvényesítendő nevelést: a "Magyar nevelés" szavunk eredeti alakja: "növelés", mely azt sugallja: annak a folyamatnak, amelyet "nevelésnek" nevezünk, eredményeként a gyerek növekszik emberségében, gyarapodik, gazdagodik, többé válik a benne rejlő emberi értékek kibontakoztatása, kiteljesítése által." "... a nevelés-növelés nem más,

mint a humánium kiteljesítése az emberben. Másként: csakis a humánium kiteljesítése nevezhető nevelésnek."

"A nevelés alapvetően és lényegében emberérdekű: emberből kiinduló és az emberhez visszatérő."

"A humánus pedagógiának mindenkor - múltban, jelenben, jövőben egyaránt - két egymással szorosan összefüggő alapvető tényezője, pedagógusra, tanulóra egyaránt vonatkozó, s mindkettőjük aktív közreműködését kívánó alapvető tevékenységfeltétele van:

- a.) a nevelés a nevelt meglévő összes belső egyéni értékeinek kibontakoztatása és gyarapítása,
- b.) a nevelés annak a tudatos készségnek a kialakítása a neveltben, hogy e kibontakoztatott egyéni emberi értékek gazdagító hatásai ne csak az egyénre, hanem másokra is, az őt körülvevő szűkebb-tágabb emberi környezet tagjaira is kiterjedhetnek, másokkal is megosztassanak."

E kettős pillérű humánus pedagógia érvényesítése - hagyományos kifejezéssel - nem más, mint jellemnevelés, vagyis a humánium kiteljesítése az emberben." (Mészáros István: 1991. 2-3. p.)

Társadalmunkban az értékek átrendeződéséről beszélhetünk. Ez az értékátrendeződés a nevelés célrendszerét határozza meg. A pedagógia szempontjából az igazi érték az, ami az ember nembeli gazdagságát, a partikularitásból történő kiemelkedését és ezzel egyidejűleg az egyén kibontakozását szolgálja. Az iskolának az az elsőrendű célja, hogy olyan generációkat neveljen, akik az össz-társadalmi gazdaságot növelve, emberhez méltóbb társadalmi viszonyokat formálnak, tudnak környezetük javai-  
val élni, miközben személyiségük minél teljesebb kibontakoztatására, fejlesztésére törekednek.

A nevelés axiológiai szempontból sajátos helyzetben van: minden érték csak akkor realizálódik, ha beépül

magába a személyiségbe. Ez azt is jelenti, hogy semmilyen érték nem sajátítható el, ha az nincs jelen a nevelési folyamatban.

Ebből következik, hogy ha

- "- a végrehajtó vakbuzgalom helyett az aktív (értékelő és átértékelő, a konkrét feltételekkel számoló) megvalósítás az érték;
- a felelősséget eleve felsőbb szintre hárító "fegyelmezettség" helyett a feladatra figyelő "szorgalmatosság" a tényleges megoldásra törekvés erényét preferáljuk;
- a mechanikus transzformáció helyett az innovációt akarjuk központba állítani;
- az "éberség" mellett a nyitottság, a tolerancia is szükséglet;
- a kívülről irányítottság helyett a belső motiváció a fontosabb;
- a rutin mellett a kreativitás is kiemelkedő érték;
- az elfogadás helyett az aktivitás, a tudomásulvétel helyett a beleszólás, amit el akarunk érni;
- az önállóság, öntevékenységi, az önfejlődés valóban általunk kívánt érték;
- a felszínes, egyetértő közömbösség helyett az ellentmondást, vitát feltételező meggyőződés az érték számunkra, akkor az iskolának is ezen erények világává kell válnia."

(Lóránd F. - Mihály O. - Trencsényi L. - Vajó P.: 1987. 104.p.)

- az egységesség és differenciáltság együttes érvényesítése elvének megvalósítása, melyet elsőként a Langevin-Wallon tervezet érvényesített konzekvensen.

Az egységesség és a differenciáltság nem zárják ki egymást. (Illésné: 1974. 323. p.)

Az oktatási folyamatban az egységességet az együtt oktatott gyermekek számára a megegyező tanulási feltételek

biztosítása, a differenciáltságot az eltérő, a tanulói sajátosságokra tekintettel levő tanulási feltételek biztosítása jelenti. Mivel az életkor mint az osztályba sorolás általános, egységes szempontja, pedagógiai, pszichológiai szempontból nagyon heterogén összetételű osztályokat eredményez. Így az egy-egy osztályba szerveződő tanulók nemcsak megegyeznek egymással az oktatás szempontjából lényeges jegyekben - mint az életkorból adódó sajátosságok -, hanem különböznek is egymástól. Így különbség mutatkozik a gyermekek között az iskolakészültség szempontjából. (Nagy J.: 1980.)

A megegyezést és a különbségeket M. Nádaszi Mária így értelmezi:

" A megegyezés természetesen sohasem jelent azonosságot, csak olyan mértékű hasonlóságot, hogy a hasonló sajátosságokkal rendelkező gyerekek ugyanazon feltételek biztosítását teszik szükségessé."

"A különbségek-az eredményességet szem előtt tartva - az eltérő, differenciált tanulási feltételek biztosítását teszik szükségessé." (M. Nádaszi Mária: 1986.

19. p.)

Később így folytatja: "Az egységesség és differenciáltság együttes érvényesítése, tehát az együtt oktatott tanulók közötti hasonlóság és különbség figyelembevételével biztosítja az oktatás eredményességét."

Az V. Nevelésügyi Kongresszus ezzel kapcsolatban a következő feladatokat vázolta fel: "A didaktikai kutatás egészében előtérbe kell állítani a tevékeny ismeretszerzés, a tanulói aktivitás, a készségek és képességek optimális fejlesztésének aspektusát, vele azt az aspektust, hogy a tanulóközösségen belül minden egyént a neki leginkább megfelelő módon és ütemben, a tőle telhető optimális szintig fejlesszünk, hogy egyaránt intenzíven foglalkozhassunk a gyengékkel és a tehetségesekkel, az el-elmaradókkal és az élretörőkkel is." (Kiss Árpád: 1971. 115. p.)

Mindezek a célok, feladatok, elvek akkor valósulhatnak meg, ha az iskolát tanulóközpontúbbá tesszük. Ennek alapvető feltétele, hogy a személyiség kialakításának lényeges részévé váljon annak a követelménynek a teljesítése, hogy minél több alkalom legyen arra, hogy a tanuló saját tanulási programját önállóan, vagy másokkal együttműködve megtervezze, szervezze. A nevelő feladata, hogy saját tapasztalata, ismeretei, segédanyagok segítségével információforrásként szolgáljon és mindenekelőtt, hogy a tanulást serkentő légkört teremtsen. A tanulás így önként vállalt, kedvvel és teljes figyelemmel végzett tevékenységgé válhat. Ez a törekvés jelenik meg a német nyelvterületen kialakult "tanulóorientált oktatás" terminológiában. (Schülerorientierter Unterricht).

Ennek lényegét Armin Riedl így határozza meg: "Én magam a tanulóorientált (tanulóhoz igazított) oktatáson a következőt értem: "egy tanulási szituáció, amelyben minimumra csökken a fenyegetés a tanítandó személye számára" és segíti a tapasztalatok differenciált érzékelését. Ez törekvés,

- amelyben a nevelő a tanulókat mint személyeket fogadja el, és pedig úgy, amilyenek;
- amelyben nekik - gátlás és bírálat nélkül - megengedi érzésük és beállítódásuk kifejezését;
- amelyben a tanulási tevékenységet velük, nem nekik tervezi;
- amelyben az osztályteremben olyan atmoszférát teremt, amely viszonylag szabad az emocionális szorongástól, "valamint a tanulók és a nevelő közötti feszültségtől."

(Wolfgang Einsiedler: 1976. 18. p. Kiemelés tőlem)

Ezek a feltételek akkor valósíthatók meg, ha a hagyományos értelemben felfogott iskola helyére - ahol a tanító oktatást adott, a növendékek oktatást kaptak és ha

helyesen fogták fel a tanítást, az kissé azért történt, mert figyelmesen hallgatták, legnagyobb részben azonban az volt az oka, hogy a tanító megmutatta ügyességét, vagy valamilyen jó módszer segítségével igyekezett ügyesen tanítani. Ilyen módon az eredmény elérésében a tanító vitte a főszerepet. Az eredmények az ő módszereinek voltak köszönhetőek, és az ő ügyességének, mellyel azokat felhasználta - az iskolai tanítás-tanulás újabb értelmezése kerül, melyben a tanuló is aktív részese, nem csak befogadó, hanem öntevékeny, a közösségi munkában résztvevő személy. Ezért alapvető feladatunk a tanulói aktivitás biztosítása, az öntevékenység megteremtése, a közösségi munkában rejlő lehetőségek kiaknázása nevelő-oktató munkánk során.

Comenius ezt tömören így fogalmazza meg: "Kutassuk ki és találjuk meg azt a módszert, amellyel a tanítók kevesebb munkája mellett a diákok mégis többet tanulnak, és az iskolában kevesebb lesz a zúgolódás, az undor és a hiába való küzködés, annál több a szabadidő, az öröm és a biztos előrehaladás. Kevesebb legyen a sötétség, zavar és széthúzás, annál több a fény, a rend és a békeesség."

Összegezve tehát a nevelésügy előtt álló feladatokat, a következőket kell kiemelnünk:

- a mennyiségi fejlesztéssel szemben most a minőségi fejlesztés teendői kerülnek előtérbe;
- a tartalmi fejlesztés egyik fővonását jelenti az oktatási tartalom meghatározásában is a nevelési irányultság hangsúlyozása;
- a hagyományos iskolarendszer merev, a gyermek fejlettségéhez alkalmazkodni képtelen szervezeti rendszer kereteit feloldva egy rugalmasabb szervezeti forma létrehozása, mely hozzásegíti minden tanulót a képességei szerinti maximális kifejtéshez.

E feladatok sikeres megoldása szükségessé teszi az iskolai nevelés és oktatás korszerűsítését, a tantervi célok elérése érdekében a legjárhatóbb utak keresését. Ez kiterjed a nevelés és oktatás tartalmára, folyamataira, módszereire, eszközeire és szervezeti formáira egyaránt.

Tapasztalva iskolai munkánk eredményeiben jelentkező hiányosságokat, s azok leküzdéséhez lehetőséget látva kezdtem hozzá kísérletemhez, melynek alapkonceptióiról, a munkával kapcsolatosan felvetődött problémákról, azok megoldási lehetőségeiről, valamint a kísérlet eredményeiről számolok be. Kísérletem a "Mikroosztályos nevelési kísérlet a 6. osztályos biológia tanításában" címmel került bevezetésre.

Dolgozatomban a mikroosztályos nevelési rendszer működését ismertetem. Kísérletem tanulságai túllépnek a biológia tantárgy határán, a tapasztalatok az iskolának szólnak, s az iskolákban dolgozó, a tanulók fejlesztésének érdekeit szem előtt tartó pedagógusok által felhasználhatók. Céлом a rendszer működésének bemutatása, s ehhez példaként a biológia tantárgy s azon belül is a 6. osztályos anyag feldolgozása szolgál.

B.

I. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer elméleti koncepciói

1. A mikroosztályos nevelési rendszer kialakításának szerepet játszó kutatási eredmények

A "mikroosztályos nevelésnek", "mikroosztályos nevelési rendszernek" nevezett szervezési forma elméletének kialakítása Dr. Nagy József, a neveléstudományok doktora, a JATE tanszékvezető egyetemi tanárának nevéhez fűződik. E rendszer szervezeti formájának, működésének ismertetésére a "Tanítóképzés Békésben" c. kiadványban került sor 1987-ben.

A rendszer lényegének ismertetése előtt szólók Nagy Józsefnek azon kutatási eredményeiről, melyek eljuttatták e rendszer alapgondolataihoz.

1.1. A tanulók közötti fejlettségbeli különbségek

Vizsgálva az 5-6 éve gyermekek iskolakészültségét, ismertté váltak a gyermekek közötti fejlettségbeli különbségek. A 6 éves gyermekek magatartásának fejlettsége  $\pm$  3 évvel különbözik egymástól, vagyis a 6 évesek között vannak akik még csak a 3 évesek, és vannak akik a 9 évesek magatartásának átlagos szintjét érik el. (Nem számítva a legkevésbé és legjobban fejlettek 5-5 %-nyi rétegét.) Hasonló helyzet mutatkozik az intellektuális fejlettség mutatóiban is. A szociális és intellektuális fejlettségbeli különbségek az iskolában évről-évre még tovább növekszenek. Így az általános iskola végéig legalább  $\pm$  5 év a különbség a legkevésbé és a legjobban fejlettek között.

Ma már egyre inkább közismertek a tanulók közötti fejlettségbeli különbségek, amelyek már olyan mértékűvé



váltak, hogy egyre nehezebbé teszik a hatékony oktatást és nevelést. A hagyományos iskolarendszer merev, a gyermek fejlettségéhez alkalmazkodni képtelen, szervezeti keretei ezt a problémát megoldani nem tudják.

Az életkori alapelvekre épülő hagyományos iskola jellemzője, hogy a heterogén gyermekseregnek azonos tantervet ír elő, és ugyanakkor minden gyermek számára azonos idő alatt kívánja megtanítani ugyanazt a tananyagot.

A jelenleg működő iskolarendszerünkre egyértelműen ráillik Goodland és Anderson könyvében (Nongraded School) szereplő megállapítás, melyben a szerzők a hagyományos iskolarendszert a görög mitológiában szereplő híres rabló, Prokrusztész ágyához hasonlítják. A legenda szerint ugyanis Prokrusztész vendégeit vaságyába fektette. Aki hosszabb volt az ágnál, annak levágta lábait, aki pedig rövidebb volt, azt megnyújtotta.

Ez az emberi egyöntetűséget megkövető legendás vaságy a mai iskolarendszerünk szemléletes példája. A gyermekek közötti fejlettségbeli különbségeket oktatásunk sem veszi figyelembe. Minden gyermek számára ugyanazt a tananyagot határozza meg, melyet ugyanannyi idő alatt kell elsajátítaniuk. A gyermekek azonban fejlettségi különbségeik miatt nem képesek az azonos célt azonos idő alatt teljesíteni, s ez az évfolyamon belül kategóriák kialakulásához vezet. Az alacsonyabb fejlettségi szintről indulók alacsonyabb szintre jutnak el, míg a magasabb fejlettségi szintről indulók magasabbra. Ez a fejlettségi különbség az egyes kategóriák között évről-évre tovább nő, aminek eredményeként ún. szélsőséges heterogenitás alakul ki. A fejlettségi kategóriák az osztályokon belül tanulmányi kategóriákat eredményeznek, melyek kihatnak a gyermekek iskolai életére, meghatározhatják későbbi sorsukat.

A hagyományos iskola Prokrusztész vaságnya szerepét betöltve - mivel nem képes a legalacsonyabb és legmagasabb fejlettségi szinten lévő gyermekekhez alkalmazkodni - sikeresen visszafogja a legfejlettebb gyermekek fejlődését, ugyanakkor sikertelenül próbálkozik azzal, hogy a kevésbé fejlett tanulókkal ugyanazt a tantervi anyagot ugyanannyi idő alatt sajátíttassa el.

A tanulók közötti fejlettségbeli különbségek, s a belőlük eredő következmények egyre inkább előtérbe helyezik a fejlettségbeli különbségek iskolán belüli figyelembe vételét, s azok csökkentését.

A pedagógia és a pszichológia alapvető követelménye az életkori és az egyéni sajátosságok figyelembe vétele a nevelésben. Ezek mellett azonban egyre fontosabbá válik az egyes tanulók aktuális fejlettsége. Ez magába foglalja a tanulók tudásának, képességeinek, készségeinek, ismereteinek, magatartásának színvonalát, valamint az egy osztályba járó gyermekek közötti aktuális fejlettségbeli különbség mértékét.

Ezek a különbségek természetesek és szükségszerűek. Éppen ezért minden olyan törekvés, amely egyformává kívánja tenni az embereket, a tanulókat, fejlődésüket gátolja. Mai iskolai rendszerünk nem képes arra, hogy a tanulók közötti különbségeket figyelembe vegye, s hogy munkáját minden gyermek aktuális fejlettségéből kiindulva végezze. Mivel a különbségeket nem tudja figyelembe venni, ezért egyes tanulóknak olyan ismeretanyagot, tudást közvetít, amelynek nincsenek meg az elsajátításához szükséges előfeltételei, másoknak viszont ez a tudás fejlődésük visszafogójává válik.

Ezekből adódik a következő követelmény: "Olyan megoldásokra van szükség, amelyek lehetővé teszik, hogy a nevelés, az oktatás az egyén aktuális fejlettségéből kiindulva valósulhasson meg és ne az osztály átlagos

fejlettsége legyen a kiindulás. Ez a követelmény kapcsolatba hozható a differenciált nevelés sokat hangoztatott, de alig megvalósuló alapelvével. A különbség azonban lényeges. Ugyanis nem a tanulók általában vett fejlettségét kell figyelembe venni, amely szerint a differenciált nevelés rendszerint megvalósul, hanem mindig valamely fejlesztendő készség, képesség, tudás aktuális fejlettségét, vagyis a fejlesztendő tulajdonság aktuális fejlettségét." (Nagy J.: Mikroosztályos nevelési rendszer az általános iskola alsó tagozatán - Fejlesztési koncepció Kézirat 2. p.)

A fejlesztendő tulajdonság különbségeiből kell kiindulni, és a fejlesztést az ebben elért aktuális fejlettséghez igazodva kell végezni. Ez olyan oktatásszervezési eljárást tesz szükségessé, "amely lehetővé teszi, hogy az oktató-nevelő munka adott tulajdonság, tudás, aktuális fejlettségéből kiindulva valósulhasson meg" - írja a szerző. (Kiemelés tőlem)

## 1.2. Tantervelméleti kutatások és a differenciált nevelés

A differenciált nevelés, a tanulók aktuális fejlettségéből való kiindulás önmagában véve még mindig nagy eltérést mutatna az egyes tanulók fejlődésében, így az elemi kultúrkészségek, az elemi együttélési szokások elsajátításában. Ugyanezt eredményezi a differenciálatlan, az osztályátlagból kiinduló nevelés is. Iskolai munkánk eredménytelenségét jelentősen befolyásolja az a tény, hogy a tanulók jelentős hányada (ötöde, negyede) alacsony szociális kultúrával, erkölcsi szokásokkal, tudással, képességekkel lép ki az általános iskolából, ami a társadalmi beilleszkedését, és a gyors változásokhoz való alkalmazkodását megnehezíti, hátráltatja. Ezek a tanulók elidegenedtek a tanulástól, gátolják a többi tanuló fejlődését, akik képességeik alatt fejlődnek.

Ebből következően el kellene érünk, hogy "minden ép gyermek eljusson a sikeres beilleszkedés és továbbfejlődés minimumáig, ugyanakkor a továbbtanulás utánpótlása - lehetőségeinek felső határáig."

Jelenlegi oktatási rendszerünkben állandó időhiánnyal küzködve a "letanítás" stratégiája érvényesül. A cél - a tantervi követelmény, s a mindenki számára azonos idő - egységes, adott. Ennek következtében a tanulási eredmény színvonala a tanulók aktuális fejlettségének, tanulási tehetségének és szorgalmának a különbözőségeitől függ. Az iskola tanít, magyaráz, gyakoroltat, feladatot ad, ellenőriz és a kapott eredményt minősíti. A tanulók egy része elsajátítja az ismereteket, más részük nehézségekkel küzd.

A többség nem jut el a teljes elsajátításig, a kritériumnak megfelelő megtanulásig. Az iskola a célhoz és a rendelkezésre álló időhöz, ütemhez tartja magát. Minden tanulónak leadja, letanítja az anyagot, amiből mindenki annyit tanul meg, amennyit tud, vagy akar. A megtanításra nem is vállalkozik. Minden témát az előírt időben letanítunk, minden készséget az előírt időszakban fejlesztünk, majd az idő lejártával abbahagyjuk a tanításukat, függetlenül attól, hogy az egyes tanulók milyen szintre jutottak el. Végezve az előírt téma, készség, képesség fejlesztésével, újabb ismeretek özönével terheljük a tanulókat, amivel nagy részük nem tud lépést tartani, mert a beilleszkedési, továbbfejlődési minimumot sem éri el. Mindez adódik abból, hogy kezdettől fogva nem az aktuális fejlettségükből kiindulva tanítjuk nekik azt, amit még nem tudtak, ehelyett olyasmit tanítunk nekik, amit képtelenek befogadni. (Nagy József: Mikroosztályos nevelési rendszer az általános iskola alsó tagozatán Kézirat)

Mindebből következik - írja Nagy József -, hogy meg kell határoznunk a beilleszkedési és továbbfejlődési minimumot, az ún. "minimális kompetenciát." "Ez nem tartalomban, ismeretben megadott tankönyvben szerkesztett törzsanyag, hanem a végzős tanulóknak azok a szokásai, erkölcsi értéke, képességei, készségei és ismeretei, amelyek a beilleszkedéshez és a továbbfejlődéshez a minimumot képezik, és amelyek feladatokban, helyzetekben vannak meghatározva."

Másodszor: tanulás által a személyiség fejlődik, a nevelés, a tanítás, a fejlődést segítheti. Ez általában a személyiség egészére nézve érvényes és igaz. Ha viszont adott szokást, készséget, képességet tekintünk, azokat nem elegendő tanulni, gyakorolni, hanem el is kell sajátítani.

Nem elég tanítani adott ismereteket, hanem meg is kell tanítani, nem elég fejleszteni a képességeket, készségeket, szokásokat, hanem ki is kell alakítani. Vagyis mindaddig gyakorolni, fejleszteni kell az adott készséget, képességet és szokást, amíg az ki nem alakult, amíg a feladatokban megfogalmazott szintet el nem értük. Mindaddig tanítani kell az adott ismereteket, amíg a feladatokban megfogalmazott szintet el nem értük. Mindaddig tanítani kell az adott ismereteket, amíg az adott tanuló a kritériumnak megfelelő szinten el nem sajátította." (Nagy J.: Fejlesztési koncepció 4. p.) "Ahhoz, hogy a tanulás elsajátításként, a nevelés, a fejlesztés kialakításként, a tanítás megtanításként működhessen az szükséges, hogy mindenkiben csak a minimális kompetencia kialakítását vállaljuk. Aki ennél többre képes és többet akar, azt vezessük el lehetőségeik felső határáig." - írja Nagy József.

Ez eltér jelenlegi iskolarendszerünk működését meghatározó tantervi mechanizmustól. Tanterveink ugyanis

meghatározzák az elsajátítandó törzsanyagot, valamint különválasztják ettől a feldolgozható kiegészítő anyagot. A törzsanyagon belül külön kiemelve kezelik a tantervi minimumot, vagyis azt az ismeretanyagot, amit egy tárgykörből mindenkinek tudnia kell. Ennek célja, hogy akik objektív "képessegek" hiányában képtelenek együttthaladni a közép- vagy az élmezőnnyel, ne szakadjanak le végérvényesen a kultúrától. Kevesebb tudás birtokában megkapják az indítást, hogy később, amikor körülményeik javulnak kiegészíthessék, elmélyíthessék ismereteiket. Emellett a jelenlegi tantervünk felül zárt, s a gyakorlati megvalósítás tapasztalatai szerint a minimumot is nehéz teljesíteni egyes tanulóknál. Így a követelmények lefelé egészen a nulláig nyitottak. Mindez következik attól, hogy ha a tantervi tudásanyagot - legalább a törzsanyag vonatkozásában - mindenkivel maradéktalanul, kifogástalan szinten akarjuk elsajátíttatni, csak azt tehetjük amit ma is teszünk: mindenkinek letanítjuk az anyagot, amiből mindenki annyit tanul meg, amennyit tud és akar.

Ha a minimális kompetencia kialakítását tűzzük ki célként, tantervi követelményeink felül teljesen nyitottak lehetnek, hiszen aki arra képes, szabad és kell is többet tanulnia. Alul viszont a minimummal zárt a követelményrendszer. Ez azt jelenti, hogy "aki a minimumot még nem sajátította el magatartásra, képességre, témára vonatkoztatva", annak addig kell azt tanítani, amíg el nem jut a "kritériumig", mással, amit amúgy sem képes még befogadni, fölösleges terhelni. Így a tanterveknek nem szabad felső határokat szabniuk.

Az egységes követelmény alkalmazása igazságtalan a jók, az ügyesebbek, az átlagosak, a közepesek és a gyengék csoportjára, hiszen a teljesítés feltételei nem azonosak, hanem lényegesen különbözők. Így egyértelműen

előnyös azoknak, akik kedvezőbb feltételekkel rendelkeznek. Különösen élesen nyilvánul ez meg, ha a tanítás elsősorban - és kizárólag - a tények emlékezetbe vésésére irányul, ez esetben a tananyag mennyisége önmagában is szelektáló tényező, s végleg leszakadhatnak azok, akik nem győzik a versenyt a "memóriakapacitással."

A maximalizmus abból ered, ha bárkitől többet követelünk, mint amit reális erőfeszítéssel teljesíteni tud. Az "átlagra mért tanterv" valószínűleg a tanulók többsége számára túlterhelést jelent, ugyanakkor a jobbak számára sem biztosítja a többletteljesítmény lehetőségét. Az egyéni maximum elérést kell lehetővé tenni minden tanuló számára. Lehetőséget kell biztosítani nekik, hogy a maguk elé tűzött célt elérjék, kipróbálják, megismerjék egyéni teljesítőkéességüket, tudásuk határát, kipróbálják "szellemi állóképességüket". Mindez azért lényeges, mert ha a gyermekeknek nincs módjuk arra, hogy kockáztassanak, próbálkozhassanak, bizonyíthassanak, akkor biztos, hogy "saját plafonjuk" alatt teljesítsenek. Mindenkit hozzá kell segítenünk képességeik maximális kifejlesztéséhez.

A maximális fejlesztés eszméje olyan szervezeti forma alkalmazását követeli, amely a jobb differenciálás feltételeit biztosítja.

### 1.3. Az osztatlan iskolákba járó tanulók eredményvizsgálata

A hatvanas évek második, és a hetvenes évek első felében végzett eredményvizsgálatokban minden alkalommal feltűnt - ha ilyen volt a mintában - az osztatlan iskolába járó tanulók jobb teljesítménye az osztott falusi iskolákba járó tanulókkal szemben. Az 1972-ben vizsgálatok átfogóan jellemezték az iskolában folyó munka eredményét. Az összes szóba jöhető szöveges matematikai

feladattípusra készült tesztek feladatainak megoldása több követelményre terjed ki: a feladatok sikeres megoldása feltételezte a jó olvasást, a fogalmak felismerését, a feladatban szereplő összefüggések felfogását és formulázását, a számítás elvégzését.

A vizsgálat eredményei: (Nagy József ismertetése szerint)

ISKOLA TÍPUSA	% PONT
tanyai osztatlan iskolák	50
osztott falusi iskolák	41
városi iskolák	46
budapesti iskolák	50

A vizsgálatból levont következtetések: a falusi osztott iskolákba járó tanulók két évvel később érik el a budapestiek szintjét. S míg azt várnánk, hogy a leghátrányosabb helyzetben lévő osztatlan iskolák tanulói érik el a legalacsonyabb eredményt, megelőzve az osztott falusi és városi iskolák tanulóinak eredményei felett, a budapestiekkel azonos szinten teljesítettek.

Ez a tény csak azzal magyarázható, hogy az osztatlan iskolákban olyan tényezők hatnak, amelyek az eredmények jelentős emelését teszik lehetővé.

Ezek a tényezők a következők:

- az osztatlan iskolák egy-egy osztályába járó tanulók száma általában kevesebb 6-7-nél. A tanítás ennek a kis létszámú csoportnak folyik, ami lehetővé teszi az "egyénnre szabott tanulást." Ugyanakkor ez egy magas osztálylétszám mellett már lehetetlen.
- az ilyen kis létszámú osztályok esetén a pedagógus és a tanulók viszonya teljesen személyessé válik, a közvetlen emberi-személyközi kapcsolat révén érvényesül a pedagógus motiváló, nevelő hatása.



- a jobb hatékonyságot eredményezi az is, hogy amíg a pedagógus az egyik csoporttal foglalkozik, addig a többiek önállóan tanulnak, gyakorolnak, vagyis a "rendszeres, az összes idő kétharmadát, háromnegyedét is kitevő önálló munka" kényszerből adódik, s végül is ez eredményezi az osztatlan iskolák tanulóinak jobb teljesítményét.

A fenti tényezők együttesen fejtik ki hatásukat.

(Nagy József: Mikroosztályos nevelési rendszer az általános iskola alsó tagozatán - Fejlesztési koncepció. Kézirat 5-6. p.)

## 2. A mikroosztályos nevelési rendszer lényege

E gondolatmenet után feltehetőek a következő kérdések: "Mit nevezünk mikroosztálynak?" "Mit nevezünk mikroosztályos nevelési rendszernek?"

A szerző a mikroosztály fogalmát így definiálja: "A 6 főnél nem nagyobb tanulócsoportot nevezzük mikroosztálynak." (Nagy József: Fejlesztési koncepció)

A mikroosztályok szervezésével létrejött szervezeti formát "mikroosztályos nevelésnek", "mikroosztályos nevelési rendszernek" nevezhetjük. - állapítja meg Nagy József.

A "mikroosztályos nevelési rendszer" lényegét a következőkben foglalom össze:

- a nevelés, az oktatás az egyén aktuális fejlettségéből kiindulva valósul meg, és nem az osztály átlagos fejlettsége a kiindulás. Az oktató-nevelő munka adott tulajdonság, tudás aktuális fejlettségéből kiindulva valósul meg.
- mindenki csak a minimális kompetencia kialakítását tűzzük ki célként (ami a beilleszkedéshez és tovább-

fejlődéséhez szükséges). Midaddig kell tanítanunk az adott ismereteket, fejleszteni a készségeket, képességeket és szokásokat, amíg az egyes tanulók a kritériumnak megfelelő szintet el nem sajátították.

Akik ennél többre képesek, el kell vezetnünk lehetőségeik legfelső határáig. Tömören összefoglalva: mindenkinek a képességei szerinti maximális kifejtést kell biztosítanunk.

- a nevelő-oktató munka az elasztikus osztálykeretből kialakított mikroosztályokban folyik, ami lehetővé teszi az egyéni szabott nevelést, a közvetlen emberi-személyközi kapcsolatot, s a tanulók hatékony fejlesztését biztosító önálló munkát.
- a homogén mikroosztályok kialakítása a heterogén osztálykereten belül történik, a nevelési-oktatói folyamat során az egységesség és a differenciáltság válsul meg. Az egyes mikroosztályok tanulói életkori sajátosságaik szempontjából megegyeznek egymással. A megegyezés természetesen sohasem jelent azonosságot, csak olyan mértékű hasonlóságot, hogy a hasonló sajátosságokkal rendelkező gyerekek ugyanazzal a hasonlóságrendszerrel eredményesen fejleszthetők. Ebből a szempontból hasonlóság mutatkozik az egyes mikroosztályokban lévő tanulók között. A különbségek az egyes mikroosztályok között jelentkeznek, amelyek - az eredményességet szem előtt tartva - az eltérő, az egyének aktuális fejlettségéből kiindulva megvalósított differenciált tanulási feltételek biztosítását teszik szükségessé.

## II. A mikroosztályos nevelési rendszer elméleti és gyakorlati előzményei a nemzetközi és a hazai pedagógiában

A hagyományos iskolát, annak külső rendjét, nevelési-oktatási célkitűzéseit bíráló "új nevelés" teoretikusainak programjaiban sok olyan kérdés vetődik fel, amely a mikroosztályos nevelési rendszerben felhasználható elemként vehető figyelembe, annak előzményeként fogható fel. A reformpedagógia, az új nevelés egyes úttörőinek pedagógiai rendszeréből, valamint az újabb pedagógiai törekvések közül csak a mikroosztályos nevelési rendszer szempontjából lényeges kérdéseket, azok tanulságait emelem ki.

### 1. A "gyermek felfedezése" és az "Új Nevelés" mozgalom

A reformpedagógia programjában kiemelkedően fontos a gyermekkel szembeni beállítódás megváltozása, s az aktivitásra törekvő módszerek kiemelése. Ezek a gondolatok azonban megjelennek Rousseau zseniális meglátásában is már. A "gyermek felfedezése"-vel olyan törekvést indított meg, amely a gyermek személyiségének és szabadságának tiszteletére, spontaneitására és aktivitására, természetének szabad megnyilvánulására, belülről való kibontakoztatására épült.

Fontos és modern nevelői gondolat felfedezőjévé válik Pestalozzi. Az a belátás jelenik meg először elméletében, amely a mai korszerű munkaiskola gondolatának adja alapelvét: az embert elsősorban keze teszi emberre, a kéz nevelése és a közös munkában való gyakorlása a legalapvetőbb emberi és közösségi erények termőtalaja. Hangoztatja a gyermeki aktivitás jelentőségét az ismeretszerzésben.

A pedagógia polgári reformjára erősen hatott Claparéde a funkcionális lélektan kiemelkedő képviselője. Az iskolai munkát szerinte össze kell kapcsolni a gyermekek természetes szükségleteivel, érdeklődésével. Az iskola akkor válik érdekessé a gyermek számára, ha magában az iskolai tevékenységben örömet leli, a tanulást szorosan össze kell kapcsolni a gyermek természetes érdeklődésével, tehát a régi eljárásokat át kell formálni. A nevelés célját, anyagát és módszerét a gyermek természetéhez kell formálni - ezt az iskolát nevezi Claparéde egyinéségre szabott iskolának.

Az "új nevelés" mozgalom kiemelkedő alakjai, mint Ellen Key, A. Ferrière, Maria Montessori az oktatás gyökeres átalakítására törekedtek. Közelebb akarták hozni az iskolát az élethez, melyben a gyermekek aktivitását hangsúlyozták. Jelszavuk: "Pädagogik vom Kinde aus."

A reformpedagógiának a gyermekek közötti egyéni eltéréseket is figyelembe vevő törekvése hatására születtek meg az individualizáló módszerek.

Dewey szerint az iskolának olyan környezetté kell alakulnia, amely az önálló tapasztalatszerzést a lehető legnagyobb mértékben lehetővé teszi. A tanulás alapjává a cselekvést, a saját tapasztalatszerzést, önálló kísérletezést, valamint gondolkodást tette.

Decroly a gyermekeket értelmi fejlettségük alapján osztotta 20-25 fős csoportokra. Az ismereteket egyéni és önálló tevékenység formájában dolgozták fel. A gyermekek a foglalkozásokon saját fejlődési ütemüknek megfelelően vettek részt.

Ezeket az alapgondolatokat fejlesztette tovább Helen Parkhurst az ún. Dalton-tervben. Individualizáló módszerében a gyermeknek érdeklődéséhez és egyéni előrehaladásához alkalmazkodva lehetővé tette, hogy a tanulók hajlamaiknak és tanulási igényeiknek megfelelően más és más tempóban haladhassanak előre. Szabadságot engedett a tanulóknak abból a szempontból is, hogy egyes tantárgyakból a maximális, míg másokból csak a minimális programot végezzék el.

Ugyancsak az individualizálás elvén alapszik az ún. Winnetka-terv is, mely a tananyagot két csoportra osztotta: az egyik a mindenki számára kötelező, nélkülözhetetlen alapismereteket tartalmazta, a másik csoportba az alkotó- és csoportmunkák tartoztak, ahol az idő állandó tényező, a csoporton belül vállalt munkák különbözőek a csoporttagok érdeklődési körének megfelelően. Ez a tananyagcsoport együttműködésre, egymás munkájának kölcsönös figyelembevételére, a szolidaritás érzésének növelésére nyújtott lehetőséget a csoportmunkák alkalmazásával.

A Dalton-terv lényege az oktatás megszervezésének ún. laboratóriumi formája s a tanuló által egyénileg kiválasztott témára vonatkozó önálló munka. A munkaprogram olyan témacsoportokból alakult, melyeket a pedagógus javasolt a tanulóknak feldolgozás céljából, s a tanulók érdeklődésüknek megfelelően választhattak ezekből. A feldolgozás sorrendje s a feldolgozás üteme az egyes tanulók szorgalmától és lelkiismeretességétől függött. Az osztályokat laboratóriumokkal, témakörök szerinti termekkel helyettesítették, amelyekben a különböző életkorú tanulók ugyanabban a tárgykörben dolgoztak. Lehetőségük volt a nevelő segítségének kérésére, s így a tanári magyarázatot alkalomszerű javaslatok helyettesítették.

Ebben a munkaszervezésben felbomlottak az iskolai osztályok, s a tantárgyak helyett egyes témákhoz (projectek) szerepeltek, melyek csak részismereteket nyújtottak, de nem szerezhették meg a tanulók a rendszeres tudás alap-elemeit. Kollektív munkaformák kialakítására sem volt mód, mivel a tanulók egyénileg, saját fejlődési ütemük-nek megfelelően dolgoztak.

A csoportmunkák egy-egy változatát jelentik a Peter Petersentől származó jenai terv és a Roger Cousinet által "A csoportosan végzett szabad munka módszere"-ként ismertté vált módszer.

Petersen felteszi a kérdést: "Milyen érv szól a mellett, hogy egykorú gyermekek járjanak egy osztályba? E felfo-gás előnyeiként említi: sem az anyag, sem a nevelő fi-gyelme nem szóródik szét, az osztálytanítás valamennyi-re követheti a tanulók fejlődési csoportjait; a fegyel-mezés egyszerű, nem kell időt vesztegetni a csoportok folytonos foglalkoztatásának biztosítására és változa-tossá tételére. Petersen az ilyen iskolát tanuló isko-lának nevezi, melyben elvész a gyermek szempontja. Is-kolájában a tanulócsoportok szervezésével a gyermek egész személyisége megnyilvánulhat, melyben valódi kö-zösség jön létre. A tanulók csoportba sorolása nem életkor szerint történik, az egyes csoportok nem ha-tárolódnak el egymástól élesen kor szerint. Az alacso-nyabb csoportból a magasabba való átlépés alapja nem elsősorban az értelmi haladás, hanem az életkornak megfelfőáltalános érettség. A csoportok sokkal inkább nevelő közösségeknek bizonyultak, mint az osztály: a korkülönbség az érettség más-más fokát is jelentette, így sokkal több és többféle ösztönzést kapott a gyer-mek, mintha csak vele egykorú társai lettek volna. A nagyobb csoporton (stammgruppe) belül, az együtt-dolgozó kis csoportok (équipe) szabadon álltak össze, bár a nevelő, vagy maga a nagycsoport beleavatkozott a

csoport kialakításába. A csoportok létszáma leggyakrabban 2-3, de kivételesen voltak 5-6 főből álló csoportok is. Minden csoport olyan társulás volt, amely önállóan munkálkodott, de folytonos kapcsolatot tartott fenn a többivel. A csoportok munkájának nagy eredménye volt, hogy miközben a gyermekek a vállalt feladatukon dolgoztak, beszélgettek, vitatkoztak, megvolt munkájuknak az a rendkívül jelentős következménye is, hogy a közösen nyert szuggesztíók alapján számos, különben fel sem merülő problémát tisztáztak magukban.

A csoportmunka másik megalkotója Cousinet, aki ezt a munkaformát 8-12 éves gyermekek részére tartotta megfelelőnek. A gyermekek csoportalakítása teljesen szabad, a nevelő nem avatkozik bele a csoportösszetételbe. A hatos csoportokat tartja a legmegfelelőbbnek. Minden csoportnak határozott helye van, elhatárolódik a többi csoporttól. A csoportokba az azonos munkautemű tanulók egyesülnek. A munkavégzés gyorsasága természetes módon hat a csoporttagok kiválogatódására. A gyorsabban dolgozók kilépnek, ha a csoport munkavégzése lassúbb, a lassabban haladót viszont a csoport távolítja el. A nevelő a csoport munkájába csak akkor avatkozik be, ha arra szükség van. A munka sikerét elsősorban az határozza meg, hogy az a csoport nagy erőfeszítésének az eredménye.

Cousinet módszerének bevezetésének szükségességét a következőkkel indokolja: látogatásai során feltűnt neki, hogy milyen aránytalanság áll fenn a tanárok és tanárnők lelkes igyekezete, fáradozása, naponta végzett munkája és ezen fáradozásának és munkájának a gyermekek oktatásában és nevelésében mutatkozó eredménye között. A nevelő az egyetlen jóformán, aki cselekszik, a gyerekek megelégszenek azzal, hogy alávetik magukat ennek a cselekvésnek.

"Úgy képzeltem, hogy mivel a gyermekek az iskolába tanulni, művelődni járnak, és mivel a tanulás, a művelődés cselekvést fejez ki, aktív műveleteket, a gyermekeknek cselekedniök kellene, de nem láttam őket cselekedni. Mint annyian mások előttem és velem együtt, kerestem azt a módot, mely lehetővé tenné a gyermekek számára a cselekvést, a saját oktatásuk és saját nevelésük önálló kialakítását egy tanítómester felügyelete alatt, akinek az a hivatása, hogy figyelje lépéseinket és szükség esetén legyen segítségünkre." - összegzi tömören Roger Cousinet módszerének lényegét. (Csoportpedagógia 3. Szerk: Benda József 1984. 7. p.)

Figyelemre méltó módszerében, hogy bár a tanulók teljesen szabadon választják meg tevékenységüket, óvakodott attól, hogy a nevelőt teljesen kiiktassa. "A gyermekek viselkedése kísérletem folyamán, magatartásuk a tanítóval szemben, azok az esetek, amikor hozzá fordultak, mind azt mutatta, hogy bár szeretnének megszabadulni a nevelőtől, rájuk kényszerített korlátozásoktól, nem kívánnak megszabadulni a nevelő személyes jelenlététől. Szükségük van rá, szükségük van tanácsadóra. Olyan lelki tanácsadóra, aki mint valami védőkorlát megvédi őket azoktól a túlzásoktól, melyekre a túl hirtelen felszabadulás vezetné őket. Szellemi tanácsadót kívánnak, aki abban a pillanatban, amikor szükség van rá, ellátja őket felvilágosítással, vagy szükség esetén segítségükre siet." (Benda József: 1984. 8. p. )

A tanulóknak olyan környezetet kínál fel, melyben megtalálják fejlődésük legkedvezőbb feltételeit. Ebben a környezetben két lényeges tényezőt alkalmaz Cousinet: a cselekvés szükségessége életszükséglet a gyermek részére, mivel a gyermek aktív lény. Ugyanakkor felkínálja számukra az életkori sajátosságukból adódó társas életmódot. Ezzel viszont lehetőséget nyújt számuk-



ra, hogy megtanulják felkínálni magyarázataikat, nem pedig rákényszeríteni azt másokra. Megtanulja pontosan kifejezni, továbbá azt is, hogy kívánja és igyekezzék hallgatói megértését megszerezni, ugyanakkor ő is meghallgatja és megérteni igyekszik mások magyarázatait. Megtanul társadalomban élni, vagyis saját gondolatait másokéval gyarapítani. Cousinet módszere - mint önmaga írja - kiküszöböli a lustaságot, helyesebben megakadályozza azt. A gyermekek megtanulták fegyelmezni magukat, így a fegyelmezés nem jelentett problémát a nevelők számára. Megtanulták a csoporttagok tisztelni a törvényt, mely mindenkire nézve kötelező volt, ki-fejlődött bennük a kollektív szellem. "A gyermekek elérték lényük kiteljesedését, mert minden jel arra mutat, hogy a társas élet jelenti a gyermekkor fejlődési fokának betetőzését és teljességét..."

A reformpedagógiában az érdeklődésnek a gyermekek erőfeszítésének tulajdonított nagy jelentőséget Freinet. Olyan környezetet alakított ki, amelyben a gyermek szabadon választhatja meg azokat az eszközöket, amelyek ésszerű együttélés keretei között fejlesszék alkotó erejét. A "gyermekmértékű" (kindermaße) nevelést propagálta. A Freinet-osztályokban megvan a lehetősége a tanulók közötti kooperációnak. Az együttműködés által lehetőséget ad az egyénnek arra, hogy beilleszkedjen a csoport életébe. Ez azonban nem azt jelenti, hogy a gyermeknek el kell veszítenie a személyiségét, hanem hogy el akarja és tudja fogadni a többiek másságát és így ne kerüljön állandó konfliktusba. Célul tűzte ki, hogy minden gyermeket a lehető legmesszebbre vezessen a tudás vagy a kiteljesedés terén.

Pedagógiájának központjában a "gyermek áll. A gyermek személyisége kibontakoztatásának feltétele egy olyan közeg, amely épít a gyermek önállóságára, a tanár-gyermek partner-kapcsolatra és a csoport segítő erejére."

(Freinet-vel könnyebb 1990. 6.p.) Iskolájában a gyermek nem egyszerűen a közösség tagja, hanem a közösség aktív, tevékenykedő, alkotó tagja, aki mindig készen áll maximális erő kifejtésre. A tanár és a tanuló között partnerkapcsolat van, amely a bizalomra épül. Ez a viszony az alapja annak, hogy a gyermekek saját tevékenységüket, munkamódszerüket kialakítsák, személyiségüket saját maguk fejlesszék. A gyermek fő feladata a valóság megtanulása a csoportban való kooperatív részvétellel. A tanulók fejlesztése érdekében a gyermeki önállóságot és társadalmi beilleszkedését nagy jelentőségűnek tartja. Az oktatás folyamatában az egyéni és a csoportmunkát összekapcsolta.

A Freinet-technika az általa "Modern Iskolának" nevezett módszer egyik vívmánya az önálló javítású feladatlap, melynek célja az anyag elsajátítása, begyakorlása. Ezek lehetővé teszik, hogy minden tanuló saját tempójában dolgozzon, ne sűrgesse, de ne is fékezze a társai által elért szintet.

Az alábbi lapokat használja:

1. Kérdőlapok, melyekben az elvégzendő műveletek, feladatok szerepelnek,
2. Válaszlapok, melyek az előbbi kérdésekre vonatkonak és lehetővé teszik, hogy a gyakorlatot a tanulók saját maguk javítsák
3. Tesztlapok, melyek a tanulók ismereteinek ellenőrzésére szolgálnak
4. Korrekciós lapok, melyeket azok a tanulók oldanak meg, akiknél a tesztlapok kitöltése során hiányosságok merülnek fel.

A reformpedagógia hatásai érzékelhetők a hazai kísérletekben, a két világháború között kibontakozó gyakorlatban. A magyarországi próbálkozások nem egyszerű utánzásai a nemzetközi pedagógiai életben előforduló megoldásoknak. A hazai kísérleteket a nemzetközi eredmények alapos ismerete mellett a magyarországi körülmények figyelembe vétele, az ahhoz való alkalmazkodás jellemzi. Hazai pedagógiai gyakorlatunkban is a közös tanulói tevékenység nevelési célzattal történő megszervezésének gondolata központi helyre kerül. Ennek az elméleti kérdéseknek kifejtését elsősorban Nagy László műveiben találjuk meg.

Nagy László a reformpedagógiának abból az erkölcsi nevelésre vonatkozó koncepciójából kiindulva, hogy a gyermek erkölcsi fejlesztésében az egyoldalú tudatosítással szemben az erkölcsi tapasztalatok szerepe az elsődleges, a közös tanulói tevékenység megszervezésében e tapasztalatok forrását látja. Szerinte: "a gyermekek erkölcsi egyénisége, szociális gondolkodása kialakulásának lényeges tényezője a társas életük, azért a tanító mellőzhetetlen feladata a gyermekek társulásának figyelemmel kísérése, gondozása, irányítása, sőt mivel a legtöbb esetben hiányzik, vagy titkos, a megszervezése..." Emellett hangsúlyozza a "társasélet" megszervezésének a fegyelemlre nevelésben játszott szerepét is.

A reformpedagógia hatására szerveződő új iskolákban fontosnak tartották a közös tanulói tevékenység megszervezését a "szociális nevelés" érdekében. Munkájukhoz Nagy László és Imre Sándor nézetei is alapul szolgálnak.

Az új nevelés hatása érezhető a Családi Iskolában, melynek szervezője és fenntartója Nemes Antalné Müller Márta. Iskolájában a közös tanulmányi tevékenység megvalósítására törekszik. Az anyag összeállításában az

adott életszakaszra jellemző érdeklődési irányokat vette figyelembe. A közvetlen ismeretszerzést a tanulók kölcsönös információi bővítik. Az iskola munkaformái között találkozunk kollektív (úgy is mondhatnánk: az osztály frontális foglalkozásával), valamint csoportos és egyéni munkával. Nemesné arra törekszik, hogy a gyermekek az iskolában saját életüket éljék, közösen alkossák az iskolai életet irányító szabályokat. Behatóan foglalkozik a tanulók megismerésének jelentőségével, módjával, a nevelés és oktatás módszerének az egyes tanulóig történő lebontásával, differenciált alkalmazásával. Iskolájában központi kérdés a nevelés. Az oktatási anyagot súlypontozza, s abban megkülönböztet föltétlenül emlékezetben tartandó minimumot, tárgyalt és átfutott ismeretanyagot.

Az együttes munkavégzés, a tanulók közös tevékenységének hatékonyságát mutatja az Új Iskola is, melynek tevékenységét Domokos Lászlóné, az iskola igazgatója összegzi és elemzi.

A tanulók közös tevékenységének nevelési hatékonyságával kapcsolatban Domokos Lászlóné a következőket írja: "Az iskola feladata felhasználni a gyermeki életközösségben kitermelt erőket... A teljes emberi lénné bontakozás eszközeként a gyermektársulatokat megszervezni nem az iskolán kívüli, hanem az iskolán belüli, a tanárral közös szervezetek formájában." (Domokos Lászlóné: Életközösség az osztályban 11. p.)

Az Új Iskola nevelőtestülete az ismeretek elsajátítása, az értelmi erők fejlesztése, valamint a társas magatartás formálása céljából akarja kihasználni azokat a szociális erőket, amelyek a gyermekek szabad társulásaiban fellelhetők, amelyek a gyengébb tanulókat is fokozott erőfeszítésre készítetik. A csoportban ők is jobb eredményeket érnek el, aktivitásuk fokozódik, a munkacéllal szemben vállalt felelősségtudat növekszik. Domokos Lászlóné szerint a munkacsoportok alkalmazása "a gyermek

tapasztalatainak közvetlenebb, gyermeki szempontból sokszor hatásosabb továbbadója, mint a felnőtt."

Az Új Iskolában kétféle csoportmunkát alkalmaznak: az egész osztályra szabott egyforma feladatokat, valamint az egyéni képességviszonyokhoz szabott csoportonkénti külön-külön feladatágakat, kutatási területeket.

Míg a külföldi gyakorlatban a csoportmunkát is felkarolták egyes intézmények, Domokosné ezt a munkaformát részben didaktikai megfontolásból, másrészt viszont a közösségi vonások, a kollektivitás fejlesztése érdekében alkalmazza.

Az új nevelés kérdésein belül jelentős a 19. század végén kibontakozó munkaiskola-mozgalom. Kiemelkedő képviselője G. Kerschensteiner, aki az iskolával szemben támasztott egyik igényként a tanulóknak a közösségi élet megszervezésében való gyakorlatot megfelelő magatartás kialakítását emeli ki. Fontos feladat-ként jelöli meg, hogy megtanítsa a tanulót tanulni. A munkát alapvető fontosságúnak tartja a közösségi érzés- és magatartásmód formálása szempontjából.

## 2. A kiscsoportoktatás, csoportmunka

A csoportmunkával kapcsolatos elméletek kibontakozására jelentős hatást gyakorolt Dewey, akinek neveléselmélete már néhány felfogást körvonalaz, amely a csoportmunka felé mutat, azonban annak határozott megfogalmazásai Kilpatrick-tól ered.

Ilyenek:

- "- az oktatás fő funkcióját abban látja, hogy az a növényekben olyan szellemi magatartást alakítson ki, amelynek birtokában újabb és újabb tapasztalatait sikeresen fel tudja dolgozni;

- a fenti cél elérése érdekében az oktatásban dominál az öntevékenység, a kutató módszerek alkalmazása;
- az önálló ismeretszerzést kiegészíti a társas tevékenység, az ismeretek kölcsönös gazdagítása, az egyéni erőfeszítésnek a közös cél alá rendelése;
- a megismerésben a komplex összefüggést emeli ki és a széles társadalmi tapasztalatot prezentáló tárgyaké és tárgyköröké az elsőbbség;
- ezek érdeklődéslélektani szempontból is hatékonyak, feldolgozásukban a növendék teljes személyiségével vesz részt, s így azok a képességeit is jelentős mértékben bontakoztatják."

(Búzás László: 1980. 38. p.)

A reformmozgalmak szervezeti újításai hozták felszínre a hagyományos oktatásszervezeti kereteket áttörő kiscsoportos forma alapvetően kettős jellegét: szociálpszichológiai - szocializációs és tanuláslélektani, didaktikai vonatkozásait, valamint a csoportszervezetnek e két funkciót felerősítő a tanítás-tanulás hatékonyságát szociálisan is fokozó szerepét. A csoporthelyzetben, a társak személyében jelenlévő "szociális környezet" a tanítási-tanulási helyzet, a feladatmegoldás hatékonyságát (Allport terménusa szerint) "szociális facilitáció (segítő hatású környezet) a reformmozgalmak óta szinte mindvégig (és ma is) megoldandó, lényegileg pedig csakis átfogó szervezeti reformokkal megoldható problémának tűnik."

(Laszlavik Éva: 1982. 8-9. p.)

A történetileg jelentkező újító törekvések a merev osztályszerkezet oldásának kísérleteként alkalmazták a kiscsoportoktatást. Angolszász nyelvterületen a csoportképzés (grouping) terminus szélesebb szervezeti kérdéseket jelent, - melyek a magyar gyakorlat értelmében egyidejűleg vonatkoznak szervezeti keretek és formák problematikájára - lényegében az oktatás rendszerének és

folyamatának egészét átfogóan.

Az újítók törekvései az év folyamánként - fokozatonként előrehaladó iskola szerkezeti - szervezeti merevségének oldása körül összpontosultak.

A kiscsoport által kiváltott közeg tanulmányi szempontú kihasználása, de még inkább háttérbe szorulása napjaink nyugati és hazai pedagógiai gyakorlatában egyaránt jelentkező probléma.

Az 1964. szeptemberében a hamburgi Unesco Neveléstudományi Intézetének kezdeményezésére és az Egyesült Államok Nevelésügyi Hivatala által támogatott konferencia a "Csoportképzés az oktatásban" (Grouping in Education) jól mutatja az akkori differenciálási szempontokat, az oktatásügyi csoportképzés főbb formáit és tendenciáit. A konferencia az iskolák közötti, iskolán belüli és az osztálykereten belül történő csoportképzés elméletével és gyakorlatával foglalkozott.

Az iskolán belüli csoportképzés - a képességek alapján homogenizált csoportok szervezése - mindinkább háttérbe szorul, hiszen a képesség, tudásszint, tehetség szempontjából heterogén tanulócsoporthoz kialakulását eredményezi.

Az iskolán belüli csoportképzés három fő irányban valósul meg: úgy mint a homogén csoportok képzése, melybe sorolhatók a tanulók zárt évfolyamba, és elkülönült, zárt osztályba sorolása, mely a viszonylag homogén csoportok kialakulása reményében hozta létre a frontális munka által létrehozott szervezetét. Ez az évfolyamonkénti csoportképzés azonban csak életkor tekintetében jelent homogén közeget, minden egyéb pedagógiai szempontból jelentős különbséget, eltéréseket, elsősorban az aktuális fejlettség szempontjából jelentős szóródást mutat. A tanulók képességeit figyelembe vevő differenciálást nem teszi lehetővé.

A homogenizálás erőteljesebb kifejeződését az iskolán belül kialakított speciális tagozatok (traching) jelentik, melyek a tanulók számára különböző haladási irányt biztosítanak. A gyakorlat azonban azt bizonyítja, hogy a homogén csoportosítás az egység helyett csupán redukált fokú heterogenitást hoz létre. A képesség szerint nem homogenizált csoportok rendszere csökkenti a szóródást, és szignifikánsan növeli az átlagteljesítményt. (J. C. Daniels 1961.) Ugyanakkor a képesség szempontjából nem homogenizált osztályok tanulói a társas kapcsolatok terén, a szociális beilleszkedés szempontjából is fejlettebbeknek bizonyulnak, mint a képesség alapján homogenizált tanulócsoportok.

(C.J. Willing 1963.)

A homogén csoportképzés kérdéskörébe tartozik a speciális osztályok kialakítása is. Az egységesítési szándék mellett céljuk a rászoruló tanulók részére egy sajátos bánásmód biztosítása.

A homogenizálás törekvésével együtt jelentkezik a heterogén tanulócsoportokon belül történő differenciálás és az individualizálás kérdése, melynek célja az átlagtól eltérő tanulók részére kiegészítő lehetőségek biztosítása. A hagyományos fokozatokon belül biztosítja a felgyorsított előrehaladást, illetve a feldúsított curriculumot, az egyénenként megszabott előrehaladási tempót.

A tervszerűen létesített heterogén csoportok az Egyesült Államokban kerültek előtérbe.

Ilyen megoldások:

- párhuzamos osztályképzés esetén a korcsoporton belül a szétosztás olyan szempontok szerint történik, hogy az osztályban valamennyi képességszint képviselve legyen.



- ugyancsak heterogén csoportokat eredményez az évfolyam nélküli iskolák szervezése. Ebben a szervezeti keretben az egy csoportba tartozó tanulók oktathatóság szempontjából 6-10 éves szóródást mutatnak, melyben a tanulási képességek is meghatározzák az előrehaladást.

Az osztálykereten belül történő csoportképzés létjogosultságát mutatják azok a törekvések, amelyek mind az angolszász, mind a német nyelvterületen folyó kísérletekkel kapcsolatos publikációk jelentős számát mutatják. Németországban is külön pedagógiai szakirodaloma van Gruppenunterricht, Gruppenarbeit, Gruppenpädagogik terminussal. (Fő teoretikusai: Ernst Meyer, Georg Dietrich, Kober)

A csoportmunka a csoportpedagógia tag gondolatrendszerébe ágyazódik.

A csoportoktatás hívei a tanulókra gyakorolt nevelési hatást emelik ki.

Ernst Meyer a csoportmunkát elsősorban mint szociálpszichológiai és szociálpedagógiai témakört kezeli, s az iskolai oktatás és nevelés alapproblémájának tekinti, hogy miként lehet az iskola a társas szellemi kapcsolatok színterévé, miként fejleszti ki a tanulóknál azokat a vonásokat, amelyek a közösséghez kapcsolják és együttműködésre neveli őket. A kölcsönös felelősségtudat formálása, az állampolgári érzület nevelése helyet kap a csoportmunka felkarolásában. A nevelőhatást a munkaközi kooperatív jellegében látja, miszerint a csoportmunka lényege: "a közös munka alkalmazása, a kölcsönös segítség, szolidaritás, a kölcsönös megértés érvényesüljön abban."

Egyes szerzők a csoportmunka leghényegesebb ismérveként az együttes tanulás hatékonyságát emelik ki. Német nyelvterületen a Kooperativer Unterricht, Kooperatives Lernen, az angolszász nyelvterületen Cooperative Learning szakkifejezés e tanulási forma lényeges kritériumára, s az abban rejlő fejlesztő hatásokra utal.

(G. Dietrich, F. Kopp, A. Kreuz, K. Meyer, H. S. Rosenbusch, O. Schiebl, R. Ulshöfer, D. W. Johnson, R. T. Johnson)

Hazai sajtóban a csoportoktatásról, gyakorlati tapasztalatairól csak az 50-es évek végétől jelenik meg beszámoló. Kezdetben kizárólagos célja a felzárkóztatás volt, majd kísérleti vizsgálatok szólnak a csoportoktatás kiszélesítése mellett. Az 1970-es évektől kezdődően megerősödik a magyar szakirodalomban is.

A csoportmunka, csoportoktatás elméletének két fejlődési iránya indul meg:

1. a didaktikus irány, amely a tananyag elsajátításának nagyobb hatékonyságát, a tanulók aktivitásának fejlődését tűzi célul. A csoportmunka alkalmazásával a tanulók mennyiségileg több, minőségileg értékebb, sokoldalúbb munkavégzését célozzák meg. A kognitív szférában, az általános teljesítményfokozáson belül erősebb javulást tapasztaltak a kevésbé tehetséges, a szorongó, a lassúbb, a gyenge tanulóknál. Ez a munkaforma lehetővé teszi az egyéni sajátosságokhoz való alkalmazkodást, a személyiség differenciált fejlesztését.
2. a neveléseméleti irány, amely a csoportmunkától a szocializációs, a nevelési feltételek, az erkölcsi-közösségi nevelés javulását várják.

G. Donáth Blanka megállapítása szerint: "A nevelő-célzatú csoportoktatás lényege, hogy a tanár jelenlétét is magába építő kortárs csoportban a gyermekek egymást

indukálják, bátorítják és befolyásolják, ugyanakkor nyitottabbak a pedagógus nem hivatalosan közölt véleményeinek, értékrendjének átvételére is."

Xantusné (1971) a csoportmunka személyiségformáló hatását emeli ki: "A csoportmunkában a személyiségformálás hatékonyabb, mint osztályfoglalkozás során, mert a csoporton keresztül válik a tanuló számára személyes részvétellé az oktatási óra egészében. (Gieger).

Búzás László is a csoportoktatás nevelőhatását fogalmazza meg a következőkben: "Megszokják, hogy figyelemmel kísérik egymást a feladatok megoldása, a munkaszervezés, az időbeosztás, a beszámolás módjára vonatkozó indítványok tekintetében és kölcsönösen bírálják egymást, egymás gondolkodását. Eközben találékonyságuk, kezdeményezőképességük, kritikai érzékük nagyban fejlődik... Kialakul az a képességük, hogy egyéni érdekeiket a közösség érdeke alá rendeljék. A kollektíva sikerére törekszenek, s azon belül derekasán ki akarják venni részüket abból a feladatból, amelyet egyénileg vállaltak." Ebben a meghatározásban az együttműködésen alapuló tanulásszervezés nyer megfogalmazást. A csoportmunkával a közvetett ráhatás is a személyiségformálás alapvető útjává válik - állapítja meg Bábosik István és Nádasi Mária, - s a csoporttevékenység kettős hatásrendszere is e szervezeti forma nevelőhatásának erőteljesebb megvalósulását teszi lehetővé (Búzás 1980., Nagy J., Csepeli, Hegedűs, Kozma).

E munkaformát részben didaktikai megfontolásból, másrészt a közösségi vonások, a kollektivitás fejlesztése érdekében használták fel. A "csoportmunkában a megoldandó probléma és a feldolgozás élménye olyan erős ingerhatású és olyan intenzív reakciót vált ki, hogy a tárggyal való foglalkozás szinte személyes szükségletté válik. Ezáltal a tanulás biológiai bázisra épül, más szóval alapvető szükségletet elégít ki." (Búzás László 1989. 170. p.)

A kiscsoportos oktatással, amely ma a gyakorlatban nem tölti be az őt megillető helyet, kényszerítő erővel merül fel az alcsoportok szervezésének igénye, mint a merev osztályszervezetten belüli differenciálás egyik lehetséges formája. Bár jelentősége bizonyított, mind jobban háttérbe szorul napjainkban mind a nyugati, mind a hazai pedagógiai gyakorlatban.

A jelenlegi évfolyam- és osztálykeretben frontális munka egyoldalúságát meghaladó hazai törekvések, kísérletek időszerűvé teszik a csoportmunkában rejlő pozitív lehetőségek kiaknázását, a belőlük nyert tapasztalatok eredményének felhasználásával a tanulók között fennálló aktuális fejlettségi szintet figyelembe vevő differenciált képességfejlesztést, a minimális kompetencia kialakítását mindenkiben, s emellett mindenkiben a képességeinek maximális kifejlesztésének biztosítását.

### 3. Individualizáló törekvések

Jelentős törekvése volt a reformpedagógiának is az "egyénnre szabott" oktatás, amely később az angol, amerikai, német területeken egyaránt a közoktatás szellemére hatott, mint az individualizáció elve.

A perszonalizált (egyénnre szabott) oktatási rendszerben Bloom és Carroll modellje pedagógiailag kevésbé szélsőségesen individualizáló rendszert dolgoz ki.

Carroll modelljében az időnek döntő jelentősége, központi szerepe van. A tanulás mértéke, sikere a tanulásra fordított egyénileg szükséges idő és a tanuláshoz tervezett idő függvénykapcsolatától függ. Ha a tanulásra tervezett időt állandónak vesszük, és a tanuló annyi időt fordít tanulási feladatára, amennyi neki egyénileg szükséges, akkor tanulása feltehetőleg eredményes lesz.

A tanulás sikerét 3 egyéni tényező és 2 külső faktor határozza meg:

- az előzetes tudás mértéke, - (minél jobb, annál kevesebb időre lesz egyénileg szüksége a tanulónak)
- a tanítás megértésének képessége, - (minél könnyebben érti meg, annál kevesebb idő kell)
- kitartás, állhatatosság a tanulásban - (perszeveren-cia)
- a tanterv vagy a nevelő által meghatározott tanítási alkalom és az ehhez tervezett tanulási idő,
- a tanítás minősége.

(Bátori Zoltán 1985. 32-39. p.)

"Bloom nem az oktatás rendszerét kívánja a tanulópopuláció heterogenitásához, illetve az egyes tanulók egyéni különbségeihez hozzáigazítani, hanem éppen az egyéni különbségek csökkentésére, azok formálására törekszik."

(Laszlavik Éva: 1982. 112. p.)

Bloom szerint a tanulás eredményességét a tanulók két jellegzetes tulajdonsága - a tanulási témák megtanulásához szükséges előzetes tudás (kognitív tulajdonság) és az előzetes motiváció (affektív tulajdonság), - valamint a tanulás minősége határozza meg.

A tanulás eredményességét három tényezőben határozza meg:

- a tanulási teljesítményben (annak tartalma és szintje)
- a tanulás ütemében (időtényező)
- és a további tanulás iránti motivációban (affektív "teljesítmény").

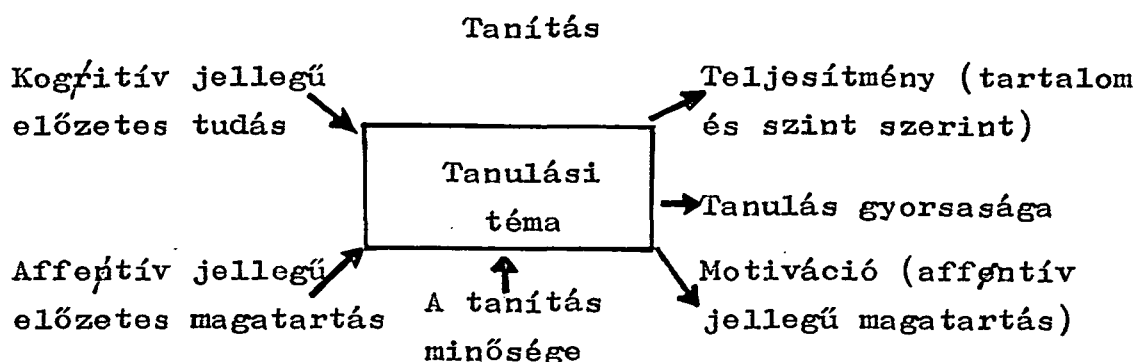
Rendszere középpontját a tanulási témák adják.

Az iskolai tanítás és tanulás fő komponensei:

(Bloom 1976.)

A tanuló jellemző  
vonásai

Tanulási eredmények



Bloom kétségbe vonja, hogy az oktatás minősége behozhatja a tanulók egyéni sajátosságaiban tapasztalható hátrányt. A három csomóponti tényező egymással kölcsönös összefüggésben áll. Ha a tanulók nagyjából egyenlő kognitív és affektív sajátosságokkal rendelkeznek, s optimális a tanítás minősége, akkor ugyanannak a feladatnak elsajátításához szükséges idő mennyiségében az eltérés minimális lesz. Az idővel mint alapvető tényezővel való variálás csakis a tanulói sajátosságok - mint bemeneti tényezők - és az oktatás minőségének kedvezőtlen volta esetén valósítható meg.

Elméletében megállapítja, hogy amennyiben a tanítás minőségét és a tanulási időt az individuális szükségletnek megfelelően alakítják, a tanulók többsége eléri a lehető legkedvezőbb mértékű elsajátítás szintjét.

Igy a tanulás individualizálása -, a tanítás módszereinek valamint a tanulási időnek a tanulók sajátosságaik figyelembevételével történő meghatározása - a hatékony és örömteli iskolai tanulás megvalósulásának reményét jelenti.

A Bloomi modell szerint kialakított legkedvezőbb mértékű tanulás (mastery learning - mesterfokú tanulás) körülményei között - ha a szokásos tanulási időhöz még 10-20 % kiegészítő idő kapcsolható-a tanulók 80 %-a

képes azt a tananyagot megtanulni, amit egyébként csak a 20 % tudna elsajátítani.

(Csapó - Mészölyné - Nagy József)

Mindezek a kísérletek, elméletek vetik fel annak a szükségességét, hogy az eltérő aktuális fejlettségi szinten álló tanulók részére a minimális kompetencia eléréséig, illetve a képességeik maximális kifejlesztéséig biztosítsuk a lehetőséghez mért (egyénre szabott) oktatást mind a tanítás módszerében, a rendelkezésre álló időben, mind az egyénre szabott követelményekben.

#### 4. Az osztálykeret felbontására irányuló törekvések

A tanuló személyének jelentőségét emeli ki a tanítástanulás folyamatában az open education, a nyitott rendszerű oktatás - mint évfolyam nélküli szervezet.

A hangsúlyt a tudásról a tudás elsajátítójára, a tanuló személyiségére helyezi át, s a tudást alapvetően individuum- központúan kezeli. A tudás a tanulási folyamat szerves része, amely intellektuális, személyes és szociális stratégiák és folyamatok rendszere, amelyet a tanuló folyamatosan fejleszt, s képessé teszi a környező világhoz való alkalmazkodást. "Nem jelent ez mást, mint azt, hogy minden egyes tanuló rendelkezik egy önálló egyedi "curriculummal", mely tanulási anyagát tevékenységrendszerét, az elsajátítás ütemezését lépésről lépésre, állandóan sikerélményt biztosítva ír elő számára. A pedagógus legfőbb feladata, hogy mindezt, s a tágabb tanulókörnyezetet megszervezze, strukturálja, s az egyes tanulók számára adekvát kiindulópontokat teremtsen a tanuláshoz." (Laszlavik Éva: 1982. 98. p.)

Egy minden eddiginél nagyobb időstruktúrát biztosít, s a tanulót egy olyan ösztönző környezetbe helyezi, s e környezet megismerési és tanulási formák és stílusok választására ösztönzi, és lehetőséget ad a legmegfelelőbb formák megtalálására. A tanulócsoporthoz számára szervezett egységes tevékenység egészen ritka, a mikro- illetve kiscsoportos vagy az egyéni munka a jellemző. A legnagyobb szerepet a 2-3 fős mikrocsoportos foglalkozások itt töltik be. A vertikális (családi) csoportalakítás az iskola tanulóinak sajátos összetételét mutatja. Ez az összetétel kedvező interakciós és szocializációs közeget biztosít, s egyben biztosítja a megfelelő pszichés légkört. Ennek a rendszernek előnyeit a jelenlegi oktatási rendszerünkben - mely teljes egészében az osztály - és évfolyamrendszerre épül, - megvalósítani nem lehet.

Az Egyesült Államokban kísérleti stádiumban van az ún. nyitott osztályok rendszere, amely nemcsak tevékenysége szerinti nyitottsága alapján kapta nevét, hanem építészeti értelemben is.

Skinner megfogalmazása szerint ezek a törekvések nem egyszerűen az osztályrendszerű munka "felbontását" veszik célba, hanem annak nyitottá tételét, s azon belül is a differenciált munka az egyéni munka sokféle változatát és jelentőségét.

Az iskolai osztályrendszer az osztálybasorolás és a felsőbb osztályba lépés gyakorlati megvalósulása súlyos hiányosságokat vet fel. Ez a rendszer egyforma, azonos adottságú, igényű, szellemi képességű, célkitűzésű gyermekeket tételez fel, és az ilyen standardizálás igazi fétissé válik. Az iskolák előre meghatározott módszerrel, az azonos osztályba járó gyermekek mindenütt ugyanazzal a módszerrel, ugyanazt az ismeretanyagot dolgozzák fel. Ezt az "együtt menetelés"-t azonban a tehetséges gyermekek sínylik meg. Az "átlagra" építő tanterv arra kényszeríti őket, hogy az "átlaggal" kell lépést tartaniuk,



nincs lehetőség tehetségük mérésére, még kevésbé annak fejlesztésére, s így a legértékesebb "embertőke" - emberanyag - kárbavész. "Csak kevés zseni és tehetség képes arra, hogy kitörjön ebből a merev rendszerből, és kövesse egyéni fejlődésének múzsáját, azaz az érdeklődésének megfelelő úton haladjon" - írja erről Granville Stanley Hall.

Az egyéni igényekhez való alkalmazkodás szükségessége egyre inkább a változtatás sürgetésével lép fel.

Az amerikai kísérletek az egyéni fejlettséghez való alkalmazkodást a tanítási időkeret változtatásával próbálják megvalósítani. Az időintervallumok figyelembevételével többféle megoldással próbálkoznak. A féléves időkeret mellett a 70-es évek elején a néhány hetenkénti újracsoportosítással próbálkoznak meg St. Louis-ban, s a tanulók ennek alapján kerülnek felsőbb osztályba. Ezzel a jó felfogású tanulók nem szoknak hozzá a lusta munkához.

New Jersey állambeli Elizabeth-ben Shearer terve szerint a 8 osztályt 3 vagy 4 csoportba osztják. Mindegyik tanuló abban a csoportban dolgozhat, amely számára a legelőnyösebb, s mindegyik csoport a lehető leggyorsabban halad. A tanuló vizsga nélkül, a nevelő javaslatára halad a további csoportba. Az elsajátítás üteme közötti különbség alapján további csoportok jönnek létre. Egy osztályon belül több, de kisebb csoport lesz, amely nemcsak a tanulókat, de a nevelőket is jobb munkára ösztönzi a legjobb tanulók érdekében.

A Santa Barbara-terv szerint minden osztályban 3 csoport van. A C csoport - a leggyengébbek - csak az alapkakkal ismerkednek meg, míg az A csoportba tartozó legjobbak ugyanazt az anyagot tanulják, de jóval részletesebben, szisztematikusabban. Az A csoportba tartozó

tanulók átkerülhetnek a felsőbb osztály C csoportjába. A cambridge-i kétcsoportos oktatás a 9 éves oktatási időszakból csak az utolsó 6 évben alkalmazza a továbbhaladásnak ezt a formáját. Így a jó képességű tanulók 2 évvel előbb végezhetnek. A tapasztalatok azonban azt bizonyítják, hogy ez a módszer a gyengébb, lusta tanulók számára nem kedvez, mert az osztályból hiányzik a legjobbak példamutatása, akik versenyre, együttthaladásra készítetnék őket.

Az Iowa állambeli La Mars-ban két párhuzamos hat, illetve kilenc éves kurzus van, amely segíti a legjobbakat a fejlettebb, magasabb csoportba kerülésük érdekében.

Az időintervallum erőteljesebb tagolása jelentkezik az Oregon állambeli Portlandban, ahol az egész oktatási időt 54 részre osztják, 18 öthónapos szorgalmi időszak van. 3 szorgalmi időszak tesz ki egy ciklust. A lassúbb csoport átlagosan 3, a gyorsabb 4 részt végez el egy szorgalmi idő alatt.

New York Cityben kétfajta csoport dolgozik, egy állandó és egy változó összetételű. Az állandó csoportból előre meghatározott időszakonként léphetnek a tanulók a felsőbb osztályba, a változó összetételű csoportból bármikor felsőbb osztályba kerülhet a tanuló. A jobb képességű tanulók részére így ösztönzést jelent a felsőbb osztályba kerülés lehetősége, emellett a nevelők a gyengébb tanulókkal is különös figyelemmel foglalkoznak. Foglalkoztatásukhoz felhasználják a végzős diákok segítségét.

Az osztályra tagozódást teljesen mellőző módszerek is jellemzőek. Három egyéni segítséget elősegítő módszer különösen jelentős:

1. a pueblói Search módszere, mely szerint az oktatás szinte teljesen egyénenkénti, a tanulók egyedül tanulnak. Sok időt kapnak a tanulók a tanulásra, s

az idő nagy részében azzal a tantárggyal foglalkozik, melyhez a nevelő szerint a legtöbb segítségre van szüksége. A nevelő egyénenként segít, ellenőrzi a tudást. A tanulóknak gazdag lehetőséget kínál különmunkára, érdeklődésük kielégítésére, nagyobb a gyermekek függetlensége, lelkesedése.

2. Newtonban Spaulding a tanulóknak lehetőséget biztosít arra, hogy képességeiknek megfelelően dolgozhassanak. Segítő tanítók foglalkoznak azokkal a gyermekekkel, akiknek valamiben nehézségeik vannak. Az osztályt vezető nevelők tájékoztatást adnak a kisegítő tanítókat a tanulókról, a felmerült nehézségekről, a korrepetálás feladatairól. Mivel naponta kapnak segítséget a gyermekek, lehetőség nyílik egyéni eredményük fokozására.
3. A Barbara-terv adja részben alapját Miss Hammilton munkájának, aki nagy létszámú, lusta tanulókkal kezdett el foglalkozni. Munkája eredményeként nem volt sem nehéz felfogású, sem buta tanuló, akivel semmit sem tudott volna megtanítani. A normát a legjobbakhoz mérte, és a leggyengébb tanulókat segítették a szint elérésében. A gyermekek önbizalmat, lelkesedést, munkaszeretetet szereznek. A tanulás megtanításán van a hangsúly az individuális foglalkozások segítségével.

Mindezek a kísérletek jól mutatják, hogy a gyermek értelmileg gyorsabban fejlődik, ha más korú és képességű tanulókkal kerül kapcsolatba.

Holmes az osztályokba tagolás merev módszerének veszélyét látva javasolja: tovább kell haladni abban az irányban, hogy a tanulóknak szabadon választható, tananyagon kívüli tanulnivalót adjunk, s ezzel az iskolaközpontú szemlélettől a gyermekközpontú szemlélethez jutunk el.

A csoporttanítás a különböző teljesítményszintet elért tanulók alkalom szerint más-más csoportba helyezésével kíván a lemaradókon segíteni, s a kiválóakat nagyobb lendülettel tovább juttatni. Ennek a nevelési vonatkozása is figyelemreméltó, hiszen a tanulóknak az osztályon belül kialakult szerepe nem válik merevvé.

M. Hillson 1967-ben fogalmazza meg a folyamatosan haladó képzés elvét. Ennek lényege, hogy a gyermek aktuális fejlettségi szintjét veszik alapul, és ebből kiindulva fejlesztik olyan ütemben, amely képességeinek a legjobban megfelel. A tanulók így nem kötődnek merev évfolyamokhoz. Ennek megvalósítása azonban folyamatos individualizált méréseket, s az eredmények alapján megvalósuló átcsoportosításokat követel.

Az egységes középfokú iskolában (Gesamtschule) a Német Szövetségi Köztársaságban nem hoznak létre korosztály szerinti csoportosításokat. Az egységes iskola céljait a vegyes összetételű csoportokkal oldják meg, s ezért 16 éves korig a legtöbb tantárgyban ezt a módszert alkalmazzák. Elsősorban az angol nyelv, a matematika és - egyes esetekben - az anyanyelv oktatásában élnek az aktuális teljesítmények szerinti csoportosítás (setting) eszközeivel. Mivel a kutatások szerint ennek a szervezési formának hasonló a hatása a képességek szerinti tagozatokéhoz (streaming) az egységes iskolák némelyik ún. "rugalmas" vagy "alternatív" csoportok kialakításával kísérletezik, ami a lényegében a "setting" és a vegyes összetételű csoportok egyfajta rotálása. Ez a megoldás lehetőséget ad arra, hogy minden tanuló a saját ütemének megfelelően haladjon, de ugyanakkor nem köti meg őket a kiinduló szintjükben.

Újabb kísérletek a csoportosítás terén az ún. "team/csoport" modell, amelyen belül ún. miniiskolákat hoznak

létre. Minden nagycsoportnak megvan a stabil tanári kara, s ezek a nagycsoportok, az osztályok 5-6 fős kiscsoportokra bomlanak.

A kutatások a következő eredményekről számolnak be:

- nőtt a mobilitás az egységes iskolában, sokkal nagyobb a sikeres előrehaladás és kevesebb a lemaradás,
- nőtt az esélyegyenlőség,
- az alacsony társadalmi-gazdasági helyzetben élő családok gyermekei nagyobb arányban kerülnek be a nagyobb teljesítményt elérték közé,
- a tanulók általában elégedettebbek az iskolához való viszonyuk jobb, nem félnek az iskolától, az iskolai légkör nyugodtabb a tanítás és tanulás tanulóközpontú.

Nálunk is és szerte a világon keresik azokat a megoldásokat, amelyek lehetővé teszik a dinamikus, a nyitott, a mobilis osztálymunkát, az osztályon mint alapvető nevelő közösségen belül az egyének a neki legjobban megfelelő módon való tanulás és nevelődés biztosítását. Ezt a törekvést nálunk differenciált osztálymunkának nevezik. Ez nem csak az osztálykeret felbontását jelenti, hanem egyre nyitottabbá és mobilisabbá tételét, olyan szervezeti formák bevezetését, amelyek az osztálymunka differenciáltabbá tételével e közösség belső struktúráltságát, fokozott integrációját mozdítják elő.

#### 5. Az osztatlan és részben osztott iskolákban folyó pedagógiai gyakorlat

A mikroosztályos nevelési rendszer történeti előzményeként említem az osztatlan és a részben osztott iskolákban folyó pedagógiai gyakorlatot.

Ezeknek az iskoláknak közös jellemzőjük, hogy több évfolyam tanulóit tanulsanak együtt egy tanítóval, egy teremben.

A XIX. század elején, amikor a neveléstudomány művelőinek figyelme a francia polgári forradalom hatására a népoktatás felé fordult, Joseph Lancaster angol pedagógus kidolgozta az ún. "monitorrendszert". A kérdést a megnövekedett tanulólétszám miatt felmerült tanítóhiány vetette fel. Lancaster tanítványai közül kiválasztott néhány értelmes, szorgalmas és fegyelmezett gyermeket, s őket egy-egy tanulócsoport élére állította. Ezek voltak a monitorok (kormányosok) őket készítette fel reggel az anyagra, amit ők a többi tanulónak továbbítottak. Ez a monitor-rendszer sokáig nem maradt fenn, mert hibái hamarosan kiütköztek: a monitorok a tananyagot elsekélyesítették, beszűkítették, s a tanító által nyújtott anyagnak csak egy töredékét adták tovább. A Lancaster-módszer mint haladó módszer jelent meg, mert célja a népoktatás kiterjesztése volt, s elsősorban a társadalom és a tudományok fejlődése szorította vissza.

Az osztatlan tanítás didaktikai kérdésének egy másik megvalósulását jelentiaváltakozó tanmenet módszere, amely Magyarországon a század forduló táján bukkan fel. A népiskolák számára hirdeti nagy lelkesedéssel Wessely Ödön. A módszer jellemzője, hogy az együttesen tanított osztályok tananyagából a tanító bizonyos részeket kiemel, és azokat úgy csoportosítja, hogy valamennyi osztály tanulói azt tanulhassák. Így az együtt tanuló osztályok lényegében ugyanazt az anyagot tanulják csekély változattal. A tanulók alapjában véve több évig ugyanazt tanulták. A váltakozó tanmenet így elmossa az osztályok közötti határokat. Alapelvként tűzték ki a módszer alkalmazói, hogy minél több tanuló foglalkozzon együtt és minél kevesebb kapjon önálló munkát. Ez azonban egyben azt is jelentette, hogy akárhány évig járt is egy gyermek az osztatlan népiskolába, mindig ugyanazt tanulta: az olvasás-írás-számlálás elemeit, s a vallásos világkép köré csoportosított beszéd - és értelmgyakorlatot.

A két világháború között az osztatlan iskolákban az összevonás és figyelő foglalkozás módszerét alakította ki a klerikális konzervatív pedagógia. A tanulócsoporthoz osztályai sok tanítási egységben (félóra) összevontan tanultak. Sok ilyen egység (félóra) van az órarendben, amikor négy osztály közül kettőnek nincs foglalkozása: "figyel" a két másik osztály összevont foglalkozására.

Ezzel a gyakorlattal szemben az osztatlan tanítási iskolák számára a formabontó polgári liberális irányok kétfajta megoldást javasoltak:

1. a feladatlapokkal folyó önálló munkát (csendes foglalkozás)
2. a csoportmunkát.

Az első változat - a feladatlapokkal folyó önálló munka - főleg Nyugat-Európában terjedt el. E módszer előfeltétele, hogy a nevelőnek háttérbe kell szorulnia. A gyermek öntevékenységet a pedagógus kikapcsolásával együtt értelmezi. A tananyag feldolgozását a fokról-fokra előrehaladó önirányítású és önellenőrzésű feladatlapokkal végezteti el a tanulókkal. Az önirányítású és önellenőrzésű feladatlapok esetenkénti alkalmazása elengedhetetlen az osztatlan iskolák tanítási gyakorlatában, de az egész anyagot nem lehet teljes egészében kizárólag önállóan, feladatlapok segítségével elsajátítani.

A csoportmunkát alkalmazó pedagógiai eljárások az osztály tanulóit 4-6 tagú csoportokba osztotta. A csoportok mindegyike külön feladatot kap, mely egy részét egyéni, másik részét együttes feldolgozással, közös munkával, egymást segítve old meg. A módszer a tanulók munkájára termékenyítően hat, s különösen a gyakorlás fontos módjának bizonyul, s elsősorban a jól fejlett, jól szervezett és vezetett közösségekben eredményre

vezet, ahol elősegíti az akaraterő fejlesztését, felkeltését, a nehéz feladatok szívós munkával való legyőzését.

Az osztatlan iskolákban folyó tanítás módszerének kidolgozása Mjelnyikov M. A. nevéhez fűződik.

Mjelnyikov a következő alapvető követelményeket emeli ki:

- az osztatlan iskolákban folyó oktatómunka céltudatos megszervezése, messzemenő ésszerűsítésére van szükség. Didaktikailag e módszer lényege: a tanítóval folyó munka és az önálló munka nagyon pontos, tervszerű felosztása.
- a tananyag nem csökkenthető az egyes osztályok számára, az osztályok munkáját egymástól szigorúan el kell választani.
- a nevelőnek 2, 3 esetleg 4 osztállyal kell egyidejűleg dolgozni. Az osztálykeretek szigorú betartása és az előírt tananyag egészének elvégzése csak nagyon módszeresen felépített és alaposan kidolgozott tanmenettel, a nevelő alapos felkészülésével lehetséges.
- az osztatlan tanítású iskolák sikeres oktatómunkájának legfontosabb alapfeltétele: a rendelkezésre álló idő teljes, minél alaposabb kihasználása, az óra anyagához igazodó rugalmas beosztása.
- a szervezettség és a tudatosság jellemezze a nevelő és a tanulók munkáját egyaránt.

Az osztatlan iskolákban folyó tanítás a tanulókat az önálló munkavégzéshez, a fegyelemhez szoktatja. A különböző életkorú tanulók együttes jelenlétének nevelőhatása a kisebb tanulókra különösen jelentős. A segítségnyújtás, a példakép fontos az alsóbb osztályosok számára.



Az órák vezetésével kapcsolatosan alapvető követelmény, hogy minden újonnan tanítandó anyagot a tanítóval személyesen dolgoznak fel a tanulók a közvetlen foglalkozások keretében, (közös munka a tanítóval) s ezalatt a többi osztály tanulói önálló munkát végeznek, gyakorolják, ismétlik a megtanult tananyagot. Az önálló munkára adott feladatok kijelölésében a nevelőnek különös gonddal kell eljárnia, hogy a gyenge tanulók részére biztosítsa a megfelelő segítséget, s a feladat mennyisége arányban álljon a megoldásához szükséges idővel, a közepes tanulók megfelelő fejlesztéséről gondoskodhasson, ugyanakkor a jó tanulóknak is elég "többletfeladatot" biztosítson, melyet az adott idő alatt megoldhatnak. Így a tanulókhoz alkalmazkodó differenciálás problémája vetődik fel alapvető feladatként a nevelő részére.

Az osztatlan iskolákban folyó tanítás elsősorban az alapos tervezés, időbeosztás, a tanulók képességéhez alkalmazkodó önálló munka meghatározása jelent sok felhasználható tapasztalatot a mikroosztályos nevelési rendszerben. A leglényegesebb tapasztalat, amely a szervezési formában felhasználható: amíg az egyik osztállyal a nevelő közös munkát végez, a többi osztály tanulói önállóan tanulnak.

6. Három alternatív program, amely a mikroosztályos nevelési kísérletet formálására hatott

Az említett történeti előzmények, így elsősorban a reformpedagógia hatása érzékelhető a hazai pedagógiai gyakorlatban jelentkező és terjedő alternatív programokban, módszerekben.

13 éves kutatómunka eredményeként született meg a nyelvi, irodalmi és kommunikációs nevelés (NYIK) program Zsolnai József irányításával, melyet 1971-ben indítottak Kaposvárott a gyakorlóiskolában. Indulása óta tantervmódosító kísérletként tartották számon.

A programban leggyakrabban nem a frontális, hanem differenciált munkaformában folyik a tanulás, illetve a tanulásirányítás. A nevelő szimultán, egyidejű tevékenységet - közvetlenül irányított önálló tanulói tevékenységeket és közvetett irányítású tanulói tevékenységeket - szervez.

"A differenciált tanulásirányítás a tanulás megszervezésének az a módja, amely lehetővé teszi, hogy a pedagógus a tanulók közötti egyéni különbségek figyelembevételével határozza meg a tanulás tempóját és módszereit. Ennek érdekében viszonylag homogén csoportokba sorolja a tanítványait, arra való tekintettel, hogy a fejlesztendő képességek szempontjából milyen felkészültségűek. A differenciált tanítás akkor fejlesztő, ha kizárja a tanulók merev csoportokba sorolását."

(A tanulás tervezése és irányítása a nyelvi, irodalmi és kommunikációs nevelési programban 93. p.)

A tanítási órákon alkalmazott munkaformák: frontális, differenciált, csoport-, egyéni munka.

A dorogi Zrínyi Ilona Általános Iskolában is évek óta alkalmazzák a NYIK-programot. Lehetőséget kaptam arra, hogy néhány tanítási órán vegyek részt a 4. osztályban Párma Csabánénál. A tanulók csoportba sorolása az egyéni különbségek alapján történik. Csoportokat alakít ki a nevelő a gyermekek haladásának megfelelően. Egyes csoportok a közös feldolgozásra szánt anyagrészt az osztályterem hátsó részében kialakított külön környezetben a nevelővel, mint a kis közösség tagjával közösen beszélnek meg a tanulók. A többi csoport ezalatt egyéni - önálló munkát végez. A program bevezetésére 1. osztály-

ban került sor, egy hét frontális munka után alakította ki a nevelő a kis egységeket. A tanulók sokszor változtatták helyüket, míg a megfelelő csoportba kerültek. Első osztályban három csoporttal kezdték a munkát, most negyedik osztályban már csak két csoport van, az elsőben a gyorsabban haladó, jó képességű gyermekek vannak, a másodikat a lassúbb, gyengébb képességű tanulók alkotják, akik a követelményeket, a meghatározott tananyagot elsajátítják, csak lassúbb ütemben, kevesebb feladattal, így időbeli eltolódás van a tanulók haladásában, s a differenciálást a feladatok mennyisége is lehetővé teszi. A csoportok mobilok, a csoporthoz tartozás kritériuma a tananyag elsajátításának minősége, színvonala. Bár a programban csoportmunkáról is beszélnek, igazi, a tanulók együttműködéséből kooperatív tevékenységből adódó feladatmegoldást, a közös munkát, a kölcsönös segítséget, szolidaritást, a kölcsönös megértést kifejezésre juttató valódi csoportmunkát nem láttam.

A mikroosztályos nevelési rendszerhez ebből a programból számomra tanulságos volt a nevelő tanulásszervezése - a tanulási feltételek megteremtésére, a munkaformák meghatározására, ezek koordinálására vonatkozó feladatok megvalósítása, - a szimultán tevékenységek koordinálása, a pedagógus döntési folyamatának mozzanatai - a helyzetfelismerés, helyzetfelmérés, helyzetelemzés, a célok meghatározása - amelyeket a tanulók aktuális fejlettségéből kiinduló képességeinek maximumáig kibontakoztató személyességfejlesztés megvalósításában fel tudtam használni. Ugyancsak hasznos volt a nevelő aktív részvételének megfigyelése a tanulócsoporthoz közösen végzett munkában, valamint az együttműködő (kooperatív) nevelési stílus által kialakított pozitív pedagógiai klíma eredménynövelő, a gyermekek önbecsülését biztonságérzetét növelő hatásának érzékelése.

Kísérleti munkámban felhasználtam a Benda József által kidolgozott "Kiscsoportos tanulásszervezési modell-kísérlet" tapasztalatait, a kutatóval folytatott beszélgetés tanulságait.

Benda József modellkísérletében a kiscsoportos tanulásszervezés hatékonyságát kutatta és bizonyította be. A kiscsoportos keretek között a társas magatartás, az affektív vonások és az intellektus együttes fejlődése valósul meg.

Új tanulásszervezési modelljében az alsó tagozatos tanulók személyiségének fejlődésében a társas kapcsolatok szerepét használta ki. A kiscsoportos oktatásnak a szakirodalomból megismert hagyományos formáit a modern szociálpszichológia elveinek az érvényesítésével korszerűsítették. Az osztálynak 3-5 fős alcsoportokra bontása a csoporton belüli és a csoportközi viszonyokkal egyaránt lehetővé tették a hatékony együttműködés pszichikus lehetőségét. Nem kiscsoportos oktatásról van szó, hanem egy új struktúráról. "Ezek az alcsoportok az osztályon belül formális szervezeti egységet képeznek."-írja Benda József.

Kísérletükben a szabad választáson alapuló (szimpátia) csoportokat alkalmazták. Hamarosan bebizonyult, hogy a csoportok nem a baráti kapcsolatok alapján szerveződtek, hanem kifejezetten a tanulás terén való megértés szerint alakultak. A kiscsoportok a tanulási órákon külön-külön kaptak feladatot, melynek megoldására a tanítási idő kb. 2/3-át használták fel, majd az idő 1/3 részét az osztály előtti beszámolóval töltötték.

Ebben a tanulásszervezési modellben a hangsúly a nevelő magyarázatáról a tanulók tevékenységére, a tanulásra helyeződött át. A kiscsoportokban kialakul az

együttműködési készség, megtanulják a kooperáció szabályait, olyan értékrendszer alakul ki az egyes csoportokban, amelyre a tolerancia, a kölcsönös segítségnyújtás, a szeretet jellemző. A gyermekek gondolkodása önállósodik, alkotóképességük fejlődik. "A kiscsoportos tanulásszervezés lehetővé teszi annak a megfigyelését, hogy ki hol tart és miként viselkedik társaival, a tanulási folyamat egészével kapcsolatban."

Az 1984 óta folyó modellkísérlet jelenleg Humanisztikus Kooperatív Tanulás (HKT) elnevezésű innovációként működik. 15 iskola 23 tanulócsoportjának működését szervezi és vezeti, illetve koordinálja a központja.

A Humanisztikus Kooperatív Tanulás: a bizalom, az együttműködés és a teljesítmény iskolája - hirdeti a HKT szórólapja, melyet 1990-ben ismertem meg és felkeltette érdeklődésemet az új tanulásszervezési modell iránt.

A szórólap, mely a szülők, érdeklődő pedagógusok számára készült, a HKT lényegét így összegzi:

"A HKT a bizalom iskolája, mert

- célja a személyes biztonságérzet, és a közös sikerek létrehozása;
- szervezete minden gyereknek helyet ad;
- módszereivel az önálló véleményt megbecsüli;
- tananyaga ember- és környezetbarát;
- stratégiája az "emberi tényező" tisztelete.

A HKT az együttműködés iskolája, mert

- célja a sokoldalú gondolkodás kialakítása;
- szervezete autonóm munkacsoportokra épül;
- módszerei a kölcsönös támogatást és a közös munkát megszervezi;

- tananyaga komplex életegységeket teremt;
- stratégiája a széles körű kapcsolatépítés.

A HKT a teljesítmény iskolája, mert

- célja az önállóság fokozatos kialakítása;
- szervezete a legújabb szervezetfejlesztési tapasztalatokat hasznosítja;
- módszerei az egyéni sikerek számát többszörösen megemelik;
- tananyaga probléma- és cselekményorientált;
- stratégiája az önkorrekciós mechanizmusok kiépítése.

Hogyan működik a bizalom, az együttműködés és a teljesítmény iskolája?

- A gyermekek egymásra épülő kérdések és feladatok formájában, előkészítve kapják meg a tananyagot.
- Egyéni és /vagy csoportos munkával feldolgozzák az aktuális részeket.
- Összefüggően, értelmes egységekben a csoportok bemutatják munkájukat.
- Az előre ismert szempontok alapján értékelik saját és egymás teljesítményét, illetve a pedagógus irányítását.
- A Humanisztikus Kooperatív osztályok szervezete 3-5 fős autonóm munkacsoportokra épül. Kereteiben a gyerekek jogot kapnak gondolataik kölcsönös kifejtésére és megvitatására, érzelmeik kifejezésére. Képesé válnak arra, hogy tanuljanak egymástól, saját maguk is felfedezzenek összefüggéseket. A közös sikerek hatalmas erővel lendítik meg minden gyermek fejlődését.

Benda Józseffel történő beszélgetés és tanulmányainak elolvasása után kértem lehetőséget Solymáron a HKT osztályban folyó munka megismerésére.

A 4. osztályban tanító Kobolák Judit elmondta, hogy 3. osztályban csak alkalomszerűen alkalmazták a kiscsoportos tanulásszervezést, majd 4. osztályban tértek rá teljes egészében. 5. osztályban matematikát kívánták e módszerrel tanítani, de egy hónap múlva visszaálltak a frontális foglalkozásra. 6. osztályban a magyar nyelv- és irodalom tanítását végzik a kiscsoportos modell alapján.

Negyedik osztályban még a készségtárgyak tanítása is kiscsoportokban történik. Egy-egy téma megkezdése előtt a nevelő valamennyi tantárgyban tájékozik ún. "rávezető feladatok" segítségével arról, hogy mit tudnak, illetve mit nem tudnak a gyerekek. Ha szükséges, magyarázattal megadja a segítséget, majd csoportmunkával történik a további tanulás.

Nagyon lényegesnek tartják a nevelők a csoportmunka alapvető ismervének megértését: egyénileg a csoportért vannak, s a csoport az osztályért, ő és munkája egyaránt fontos a csoportnak, s az osztálynak is.

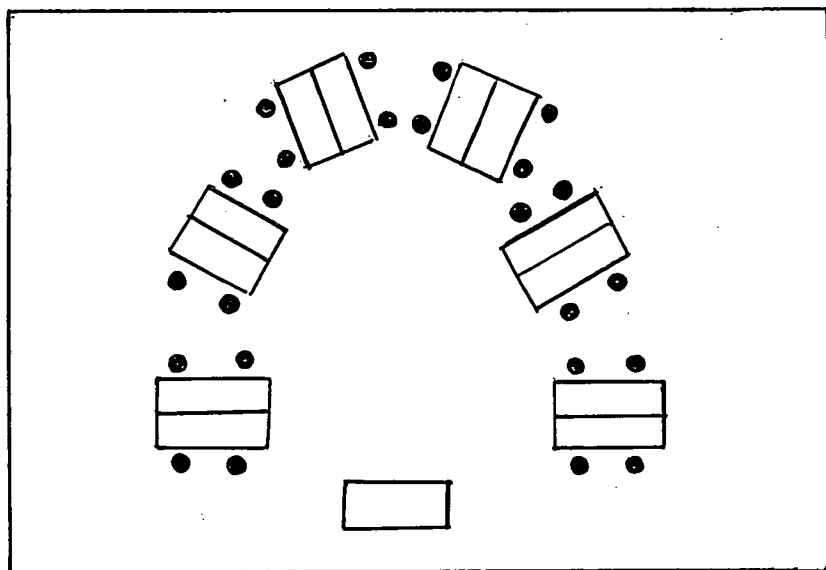
Megváltozik a pedagógus szerepe: tevékenysége a munka segítésére irányul, nem ismeretközlő autoriter szerepben lép fel, hanem előkészíti a gyerekek munkáját, s ha szükség van rá, segíti a csoportot a továbbhaladásban, mert "baráti segítségért" bizalommal fordulnak hozzá fennakadás esetén. "A pedagógus és a gyermekek feladata a tevékenység közös megszervezése, a tanulás ebbe ágyazódik. A feladatok elvégzésére alakult csoportok öngerjesztő, önfejlesztő folyamatokat indítanak el. A tevékenységrendszer a pedagógus és a gyerekek megállapodásán alapul, melyen belül állandó kommunikatív visszajelzés működik.

(Benda József: A humanisztikus iskola Magyar Hírlap 1990. június 29. 10. p.)

A munkavégzés a csoportban egyéni munkával kezdődik, majd közösen megvitatják, meghallgatják egymás véleményét, ezután közösen fogalmazzák meg az osztály előtti beszámolásra kerülő feladatot.

A kiscsoportos tanulásszervezés a tárgyi környezet átszervezését is szükségessé teszi. A tanulóasztalok egymás melletti elhelyezésével, s a körük állított székekkel a csoportok részére egymástól jól elkülöníthető, de a csoporttagok kooperatív munkájához megfelelő feltételeket biztosító "munkahely" alakítható ki. Az osztály képe eltér így a hagyományos módon - frontális munkával - tanuló osztályokétól.

A csoportok elhelyezése az osztályban:



A csoportmunkára való rátérés elősegítését jelenti az, hogy kezdetben a tanulókkal a nevelő páros munkát végeztet, majd ezután ad lehetőséget a csoportok szervezéséhez 1-1 1/2 hónap után a csoportok állandósulnak.

Az 1991/92-es tanévtől az iskolában 1. osztálytól kezdve tervezik a HKT modell bevezetését. A nevelő elképzelése az indításról: az első hetekben együtt ülteti



le a csoportot, s a beszélgetés, játék dominál tevékenységükben. Ezalatt megfigyeli a tanulópárok, csoportok kialakulását, összeszerveződését. Egy hosszú bevezető (átmeneti) időszak után december után tervezi a kiscsoportos tanulás beindítását.

A HKT osztályok tapasztalatait a következőkben összegzi a kutató az 50 alsó tagozatos osztályban folytatott 7 éves kísérletek sokoldalú elemzése alapján: megváltozik a gyermekek személyisége, egymáshoz való viszonya és az osztályok magatartása. "Kellemes, meleg légkör alakul ki, a gyermekek megtanulnak figyelni egymásra, törődni társaik gondjaival, szeretettel közelednek egymáshoz. A szorongó, gátlásos, visszahúzódó gyerekek autonóm, egymást tiszteletben tartó, kooperatív személyiségekké válnak. Önismeretük elmélyül. Egészséges önbizalom alakul bennük, ami az iskolán kívüli kapcsolatban is megmutatkozik. A szülők által kitöltött kérdőívek a kapcsolatok szorosabbá válásáról, tanulási kedvük fokozódásáról, idejük értelmesebb eltöltéséről, személyiségük kiegyensúlyozottabbá válásáról számolnak be, ami a kontroll csoportokban nem tapasztalható. A tanulmányi eredmények egy átmeneti visszaesés után fokozatosan javulnak. A gyerekek viszonya az iskolához, a pedagógushoz, a tanuláshoz jelentősen megváltozik. A régebben csak kényszeredetten végzett tevékenység örömteli, sodró lendületű, személyesen átélt folyamattá válik. A negyedik osztályokban a pedagógusok 1-1 napos távolléte alatt a csoportok önállóan, teljesítőkéességük és felelősségük tudatában, szaktanári segítség nélkül is elvégzik a hátrahagyott feladatokat."- állapítja meg a kutató szerzőtársaival a szórdápon. A nevelőtestület véleménye szerint az 5. osztályban nem jelent nehézséget a tanulók részére a frontális munkára való visszatérés.

Ebből a modellből sok gondolatkelto tény jelentett számomra segítséget kísérleti munkám során a mikroosztályos nevelési rendszer eredményesebb működtetéséhez. Ezek a gondolatok a következők voltak:

- a kiegyensúlyozott, fegyelmezett légkörben a közösen végzett munkával (kooperációval) biztosítható a tanulók önállóan, felelősségük tudatában végzett tevékenysége.
- a kiscsoportokban növekszik a tanulók tanulási kedve, teljesítménye, miközben magatartásuk fegyelmezettebbé válik. A kiscsoportokban megtanulják, hogy ők fontosak a többiek számára, hogy mindenki fontos. Ez adja biztosságérzetüket, biztosítja önbizalmuk növekedését. Ebben a mikroklímában kibontakozik a személyiség, mert módja van megnyilatkozni, és önmagát a többiek között állandóan ellenőrzi. A tudás közös tudássá válik, s a nevelő iskola megvalósítása nem az "oktató iskola" rovására történik, hanem az oktató iskola javára.

Legtöbb tapasztalatot számomra az alsó tagozatban folyó mikroosztályos nevelési kísérlet megismerése jelentette.

1991. májusában lehetőségem volt a kecskeméti Vörösmarty Mihály Általános Iskola 2. osztályában egy tanítási napot végignézni. Az osztály vezetője Szabó Pálné, aki a munkát tanulóival az 1989/90-es tanévben kezdte Dr. Nagy József professzor úr által kiadott "Mikroosztályos nevelési rendszer az általános iskola alsó tagozatán" című fejlesztési koncepció alapján. A kísérletet az első osztályban kb. márciustól kezdte el a tanítónő a magyar nyelv és irodalom valamint a matematika tantárgyban.

A témák feldolgozását frontális foglalkozással kezdi a nevelő, melynek célja a fogalmak magyarázata, a legfontosabb összefüggések közös feldolgozása. Ezalatt megismeri a tanulók aktuális fejlettségét, tudását az adott témakörben, majd a gyakorlásra a mikroosztályos nevelési rendszert alkalmazza. A 24-es létszámú osztály összetétele elég heterogén. Több a túlkoros, hátrányos helyzetű tanuló. A gyerekek beilleszkedése, önálló munkavégzése egyéni ütemüknek megfelelő. A csoportok a továbbhaladáshoz szükséges minimum eléréséig gyakorolják az adott ismeretet. Minden csoportnak megfelelő időt és feladatot biztosít a nevelő ahhoz, hogy meg is tanulják az adott ismeretet.

A csoportok beosztása a tanulók aktuális fejlettségét figyelembe véve történik. Ez határozza meg a gyakorlás célját is. Pl.: a szorzás tanítása frontális foglalkozással kezdődik, majd a III. és IV. csoport a szorzás mechanikus gyakorlását végzi, míg az I. és II. csoport már szöveges feladatok megoldásával alkalmazza a megtanult ismeretet.

A mikroosztályos nevelés alsótagozatban történő alkalmazásának jelentősége a lemaradó tanulók felzárkóztatása, a továbbhaladáshoz szükséges tudás elsajátítása, valamint a tehetséges tanulók maximális fejlesztése, a tehetséggondozás.

A csoportok mobilak, a tanuló megfelelő haladás esetén előző csoportba kerülhet, lemaradás esetén viszont a hiányosságok pótlásáig visszább kerül. Ezt a visszasorolást gyermekek nem veszik büntetésnek, hiszen ha megfelelően felkészítik őket arra, hogy tudásuk ismereteik megszilárdítását, továbbhaladásukat biztosítja, szívesen végzik munkájukat.

A pedagógus a mikroosztályokkal külön-külön foglalkozik, miközben a kis létszám miatt személyes kapcsolatot építhet ki velük, személyre szóló oktatást, nevelést végezhet.

Ezalatt a többi mikroosztály önállóan dolgozik. Itt érvényesül az a nevelépszichológiai tapasztalat, hogy a tanulás akkor lehet eredményes, ha a gyermek a saját tanulási stratégiájával tud tanulni. Az eredményt fokozza, ha a pedagógus és a tanuló partner a tanulás-tanítás folyamatában.

A közel másfél éves munka tapasztalata a nevelő szerint:

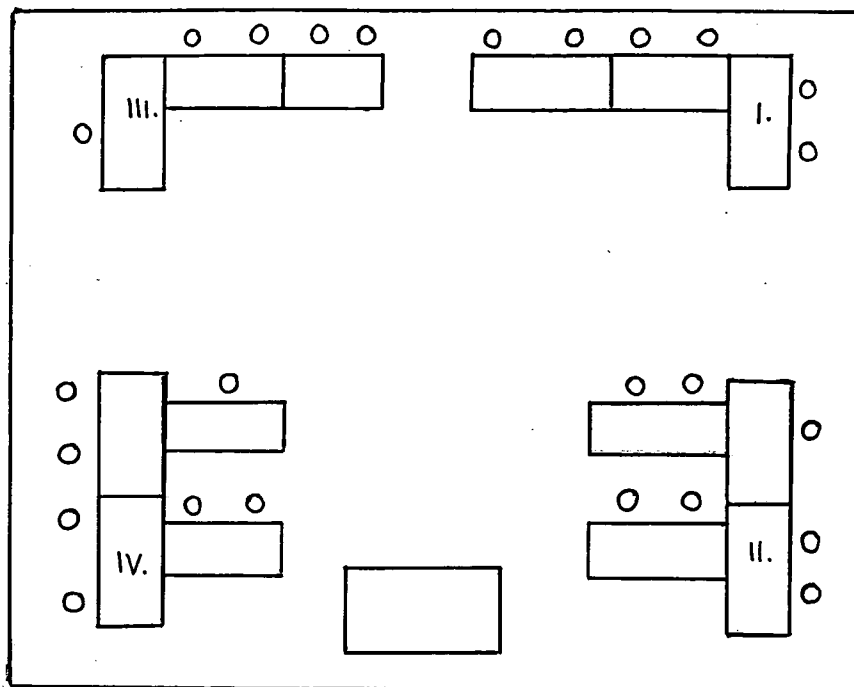
a mikroosztályos nevelés fejlesztő hatása megmutatkozik:

- a kognitív szférában,
- a közösségi szférában,
- az eredményesebb munkavégzésben, hiszen a gátlásosabb tanulóknak nem kell az osztály előtt megnyilatkozni, ami növeli biztonságérzetüket,
- a tanulók munkafegyelmében, magatartásában, a tanítási óra alatti halk beszéd a többi órai magatartásukra, de az osztály egész stílusára hatással van (halk beszéd, udvarias, baráti légkör).

A nevelő a mikroosztállyal folytatott közvetlen foglalkozás mellett a frontális foglalkozást, illetve az önálló - egyéni munkavégzést alkalmazza. Csoportmunka alkalmazására nem kerül sor.

A mikroosztályos nevelés a tanterem átrendezését teszi szükségessé, s a felszerelés olyan elhelyezését, amely lehetővé teszi a frontális munkára való áttérést, s a mikroosztályos foglalkozást egyaránt.

A mikroosztályok elhelyezése a következő:



A csoportok létszáma: 6-7 fő, a tanulóasztalok elhelyezése lehetővé teszi, hogy a nevelő jól lássa a tanulók munkáját és könnyen megközelíthesse a csoportokat segítségadásnál, vagy a közvetlen foglalkozás során.

### III. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer bevezetését elősegítő törekvéseim, gyakorlati tapasztalataim

#### 1. A csoportmunka a saját tanítási gyakorlatomban

A következőkben arról számolok be, hogyan találkoztam azokkal a gyakorlati problémákkal, amelyek a kísérlet bevezetésének gondolatához vezettek el.

Több mint húsz éves tanítási gyakorlatomban mindig si sokat foglalkoztatott az aktivizáló tanítás lehetőségének biztosítása, a tanulók öntevékenységet biztosító szervezeti formák eredményes alkalmazása. A szakirodalom tanulmányozása juttatott el a csoportmunka mélyebb megismeréséhez, bevezetéséhez, alkalmazásához és az eredmények átfogóbb vizsgálatához. Több éven keresztül vizsgáltam a csoportmunkának - a frontális és az egyéni munkával együtt történő rendszeres alkalmazásának eredményeként jelentkező - fejlesztőhatását, s mérésekkel alátámasztott értékelését végeztem.

A tanítási óráimon szervezett csoportmunkák legfontosabb ismervének a következőt emelem ki: a tanulók egy csoportja közös megbeszélés, együttes tevékenység alapján oldja meg a kapott feladatot. Alapvető jellemzője tehát a munka társas jellege, a megoldást elősegítő gondolatok cseréje, az együttműködéses, kooperatív tanulás.

Munkám során mindig alapvetőnek tartottam Búzás László megállapítását: "A csoportmunka a tanulók kollektív munkájának sajátos formája, amelyben tevékenységüket a társas dinamika befolyásolja." "fokozhatja az oktatás nevelő hatékonyságát, az oktatás "nevelésközpontúságát." "Jellemzője, hogy érvényesül benne a tanulóknak az osztályfeladatok megoldásában vállalt aktív részvétele, a

racionális munkaszervezés, sok esetben munkafelosztás, majd az eredmények szintetizálása. Eközben jelentős szerepet kap az együttműködés, a tárgyilag adott feladatoknak való alárendelés, és a tagokat éppen úgy, mint az egyes csoportokat - az osztály egészével szemben érzett felelősségtudat hatja át. " Röviden szólva: a csoportmunka a tanulók tevékenységének közvetett irányítása, amelyre jellemző, hogy az osztályközösség előtt álló didaktikai feladatokkal a csoport tagjai egymással kölcsönös kapcsolatban, közös erőfeszítéssel foglalkoznak." (Búzás László: 1980. 18-19. p.)

A csoportmunka alkalmazásának kezdetén számomra - a szakirodalom alapján - a következő célok fogalmazódtak meg:

- a tanulók öntevékenységének felhasználása, fejlesztése,
- a szaktárgyi gondolkodásmód kialakítása,
- a tanulók aktivizálása,
- a gyengébb tanulóknál lévő gátlások felszámolása, a csoport segítségével; a segítségnyújtás, egymás munkájának támogatása,
- a csoportmunka alkalmazásával az otthoni tanulás elősegítése,
- a tantárgy tanulása iránti érdeklődés fokozása,
- a tanulók közösségi magatartásának formálása.

A tanulók csoportos foglalkoztatását a 6-7-8. osztályban alkalmaztam a biológia tantárgyban.

A csoportmunkát felhasználtam az új anyag feldolgozásában azoknál a témáknál, melyek nem tartalmaztak sok új fogalmat, lényeges összefüggést, amikor a gondolkodási tevékenység fejlettségét illetően kellő biztosíték volt arra, hogy a felmerülő problémákat a tanulók csoportosan, csupán vázlatos tájékoztatás alapján meg tudták oldani.

A csoportmunkára alkalmas témák kiválasztásánál előnyben részesítettem azokat az anyagrészeket, melyekben az adott feladat összhangban volt a tanulók meglévő ismereteivel, és gondolkodásuk fejlettségével. Különösen alkalmasnak tartottam az olyan témákat, amelyek nagymértékben interperszonálisak, melyekről egyébként is gyakran folytattak a tanulók egymás között eszmecserét. Ilyenek voltak pl.: "Az idegen tájak élővilága" anyagrészei a 6. osztályban.

A didaktikai feladatokat mérlegelve a csoportos feldolgozást alkalmaztam gyakorlásra, összefoglalásra, rendszerezésre, valamint új anyag feldolgozására is. Évente kb. 8-12 tanítási órát terveztem egy-egy osztályban csoportmunkával. Ezen kívül egyes tanítási órákon egyes résztémák feldolgozására is sor került ezzel a munkaformával.

A munkacsoportok kialakításánál egyrészt a tanulók tanulmányi eredményét, másrészt a csoportmunka beindítása előtt végzett szociometriai felmérés alapján kirajzolódott rokonszenvekapszolatokat vettem figyelembe. A csoportok kialakításánál alapvető szempontok voltak tehát:

- a baráti kapcsolatok alapján szerveződjenek,
- a tanulmányi eredmény figyelembevételével - az azonos színvonalú csoportmunka biztosítása érdekében - heterogén csoportokat alakítottunk ki.

A két szempont figyelembevételével céloim a következő volt:

1. A gyengébb tanulók megfelelő aktivizálása a csoportban. Így ők is könnyebben nyilatkoztak meg a kisebb közösségben, s a jobb képességű csoporttársaitól is segítséget kaptak.



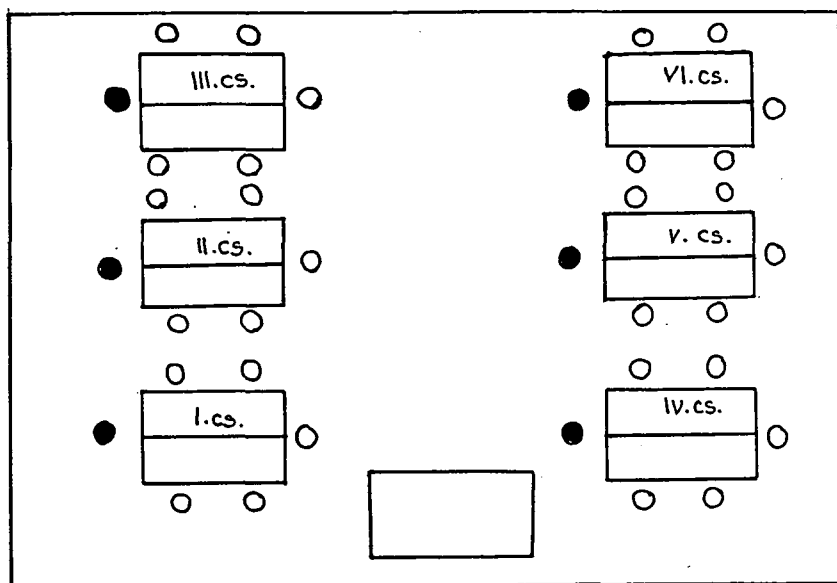
2. A jobb képességű tanulók is megfelelően fejlődhet-  
tek, kedvező interperszonális kapcsolat alakult ki,  
ami eredményesebb kommunikációt biztosított, mert  
a vitában a hozzájuk hasonló képességűek is részt  
vettek, segíthették egymást.

A megfelelő szociális és intellektuális kapcsolatok  
pedig hozzájárultak az eredményes munkavégzéshez. Mi-  
vel a csoportok kialakítása közben tekintettel voltam  
a tanulók választására, ezért félig formális, illetve  
félig informális struktúrával számolhattam. Így könny-  
nyebb volt annak biztosítása, hogy mindenki lehetőleg  
kényszeredettség nélkül vett részt a munkában. S az  
oldott légkör biztosította, hogy a gátlásos tagokat  
felszabadította, a jó atmoszféra lehetővé tette, hogy  
az adódó konfliktusokat rövid idő alatt feloldották.

A csoportok létszáma az osztály létszámától függően  
5-6 fő volt, minden osztályban 6 munkacsoportot szer-  
veztem.

A csoportoktatáshoz a terem átrendezése vált szük-  
séggé ahhoz, hogy a tagok közötti megfelelő kommuni-  
kációt biztosíthattam. A csoportok tagjai 2-2 munka-  
asztalt egymás mellé toltak, a székeket az így kiala-  
kított munkahelyek körül helyezték el. A csoportvezető  
állandó helye az ablakkal szemben lévő hely volt. Az  
asztalok körül 6 széket tudtunk elhelyezni, amely biz-  
tosította a tanulók munka közbeni kapcsolatát, a cso-  
portvezető aktív munkairányítását.

A munkacsoportok elhelyezése az osztályban a következő volt:



- a csoportvezető helye

Nagy előnye volt ennek az elhelyezésnek, hogy a csoportok eltérő feladata, beszéde nem hatott zavarólag a többi csoport munkájára.

Tanítási óráimon mind a homogén, mind a differenciált csoportmunkát alkalmaztam.

Homogén csoportmunkával dolgoztuk fel azokat az anyagrészeket, amelyek alapvető ismereteket öleltek fel, melyeket valamennyi csoportnak azonos terjedelemben és mélységben feltétlenül el kellett sajátítania, vagy ha az anyag logikai struktúrája rendkívül zárt volt, annak egyes részei csakis a többivel való összefüggésben volt megérthető.

Differenciált csoportmunka alkalmazására akkor került sor, ha az óra anyaga viszonylag önállóan is tanulmányozható részekből állt, és a részeket összefüggő logikai szálak a tanulók előtt világosak voltak, vagy a már meglévő ismeretek szintézisére került sor. Ilyenkor a

feldolgozandó témát 3-6 résztémára bontottam, s az óra folyamán minden csoport egy-egy résztémát dolgozott fel. A tanítási óra végén minden csoport beszámolt a végzett munkáról, így a differenciált csoportmunka esetén a részbeszámolók tették teljessé az anyagot.

A csoportfoglalkozások eredményességét mutatták azok a felmérések, melyeket az egyes osztályokban elvégeztem. Vizsgáltam azt, hogy

1. Milyen mértékben biztosítja a csoportmunka az ismeretek elsajátítását?
2. Milyen mértékben fokozza az egyén teljesítményét?
3. Miként hat a különböző tanulmányi szinten lévő tanulókra?

A vizsgálatok elvégzéséhez az inspirációt Búzás László "A csoportmunka fejlesztő hatásai" című könyvében megjelölt vizsgálati témák adtak.

Vizsgáltam a homogén csoportmunka eredményességét - az ismeretek elsajátítására vonatkozóan - összehasonlítva a párhuzamos osztály (kontroll osztály) teljesítményével, amelyben ugyanazt az anyagot frontális osztálymunkával dolgoztuk fel. Erre adott jó kiindulási alapot, hogy a vizsgált két osztály tanulmányi eredménye azonos színvonalú volt a biológia tantárgyban.

Az összehasonlítást hat tanítási témával kapcsolatban végeztem el. A kísérlet eredményét a következő számszerű adatok mutatják:

Sorszám	Téma	Kísérleti osztály csoportmunkával	Kontroll osztály frontális munkával
1.	A dél-amerikai esőerdők állatai I.	70 %	60 %
2.	Az afrikai szavannák állatai I.	71 %	63 %
3.	A tajga állatai I.	68 %	54 %
4.	Élet a tundrán	78 %	63 %
5.	Tengerparti emlősök és tengerparton élő madarak	81 %	72 %
6.	Az egysejtűek törzsei, a szivacsok törzse és a csalánozók törzse	80 %	70 %
Összesített átlag:		74,6 %	63,6 %

Ezek az adatok azt mutatták, hogy a homogén csoportmunka hatásosabb volt, jobb eredményt biztosított, mint a kontrollosztályban a frontális szervezés.

Érdekesnek tartottam Búzás László elemzését arra a kérdésre vonatkozóan: "Milyen mértékben fokozza a csoportos munka a jó, a közepes és a gyengébb tanulók teljesítményét?"

Az előző részben említett hat témában összehasonlítást végeztem a frontális munkával (kontroll osztály) és a csoportmunkával (kísérleti osztály) dolgozó osztály eredményeivel kapcsolatban. A célom annak megállapítása volt, hogy a két munkaforma hogyan befolyásolja a különböző szintű - a jeles, jó, közepes és elégséges - tanulók teljesítményét.

Összehasonlítva a két osztály azonos szintű, tehát: jeles-jeles, jó-jó, közepes-közepes, illetve elégséges-

elégséges tanulóinak eredményét, - a kontroll osztályét 100 pontnak tekintve - a Búzás László által ismertetett adatokhoz hasonló eredményhez jutottam. Ezeket a következő táblázat mutatja be:

A hat téma összesített eredménye:

Teljesítményszint	Alkalmazott munkaforma	
	Csoportmunka pontszám	Frontális osztály munka pontszám
jeles	108	100
jó	124	100
közepes	128	100
elégséges	132	100

A gyengébb képességű tanulók teljesítményének nagyobb növekedését bizonyították a felmérések. Ez azzal magyarázható, hogy lehetőségük volt arra, hogy a csoportmunka során olyan társakkal dolgozhattak együtt, akik lehetővé tették számukra a kérdések megvitatásának kissé magasabb színvonalát, mint amit önerőből produkálni tudtak volna. Ezt segítette a munkaformában rejlő kollektivitás, ami hozzásegítette a gyengébb tanulókat a gátlástalanabb, felszabadultabb részvételhez a munkában.

A jó tanulók számára is fejlesztő hatású volt a csoportszituáció. Ez adódott a csoportmunka során a társak segítségével a munka közben felvetődő vitákból, érvelésekből. Ezek megszilárdították ismereteiket, számukra tisztázatlan kérdések is felmerülhettek, ami viszont arra készítette őket, hogy a hiányzó ismereteket kiegészítsék.

A csoportmunkák fejlesztő hatását saját tapasztalataim alapján a következőkben összegezhetem:

- a tanulók teljesítményszintjét növeli,
- fokozza az aktivitást, az érdeklődést, a munkafegyelmet,
- fejleszti gondolkodásukat, problémaérzékenységüket, kezdeményezőkéességüket, öntevékenységüket, kollektivitásukat,
- a gondolatok szabatos kifejezésére neveli a tanulókat,
- a közepes és a gyenge tanulók eredményesebben kapcsolódhattak be a munkába,
- fejleszti a közösségi magatartást.

Tapasztalataim szerint a pozitívumok közül elsősorban a személyiségformálás hatékonysága erőteljesebb, a teljesítményszint átlagos növekedése ehhez viszonyítva kisebb - mint a mérések eredményei is mutatják - csak 11 %-os teljesítménynövekedést tapasztaltam. Különösen fontos a gyenge tanulók teljesítménynövekedése.

A csoportmunka alkalmazásának előnyei mellett érzékelttem a jelentkező problémákat, hátrányokat, melyeket a következőkben állapítottam meg:

- Nem minden tanuló számára biztosít automatikusan a frontális foglalkozásnál kedvezőbb tanulási feltételeket. Az együttműködés szempontjából fejletlen gyermekek csoportba kényszerítése mind a saját, mind a társak számára visszahúzó erőt jelent. Ezért van szükség a csoportok átgondolt, a kollegiális viszonyokat is figyelembe vevő kialakítására. Lényeges, hogy a nehezen együttműködő tanuló számára a csoporton belül baráti kapcsolatot biztosítsunk, s olyan csoportba kerüljön, amelyik képes bekapcsolni a közös tevékenységbe.

A csoportmunka személyiségfejlesztő hatása tehát differenciált. Nem minden tanuló fejlődik egyformán a csoportos munka során az őt ért impulzusok hatására, viszont pedagógiailag tudatos, körültekintő alkalmazása esetén mindenki a nevelési céljainkkal adekvát módon és irányban alakul.

- A csoportoktatás problémáját jelenti a következő is: nem biztos, hogy a tanulók megfelelő módon tudnak foglalkozni a kijelölt feladattal, nem tudnak magukra hagyatva dolgozni. A nehézséget fokozza, ha a nevelőtestületben a többi nevelő nem alkalmazza ezt a munkaformát. Az alkalmazás kezdeti időszakában a gyengébb tanulók esetleg magukra hagyatva érzik magukat.

Ezért fontos a tanulók önálló munkájának folyamatos figyelemmel kísérése és szükség esetén a segítségnyújtás. Hosszabb idő elteltével az állandó csoportban az egyén szerepe merevebbé válhat, csökkenhet az egyéni kezdeményezés, ami szintén a munka eredményességét befolyásolja. Ezért fontos a kezdeti időszakban tudatosítani a tanulóknak, hogy a gyengébbeket segítsék, s bevonják őket a közös munkába. Ugyancsak fontos a gyermekek csoportban kialakult szerepének szociológiai nyomon követése, s szükség esetén a csoportok átszervezésével a tanulóközösség megerősítése.

- Az egyes tanulók hiányos előismeretei nehezítik a munkát. Ez elkerülhető azzal, hogy a tanítási óra elején meggyőződünk a szükséges ismeretek mélységéről. A hiányokat még a csoportmunka megkezdése előtt frontális munkával lehet pótolni.
- Az egyes csoportok lassabban dolgozzák fel az anyagot. Ezt a nehézséget oldhatjuk meg a rendelkezésre álló idő közlésével, a csoportoknak a megfelelő mennyiségű feladatok adásával, a differenciált csoportmunkával.

- A gyengébb csoporttagok nem elég aktívak a munkában, a jobbakra támaszkodnak. Ezt a problémát ellensúlyozhatjuk azzal, hogy a gyengébb tanuló olyan csoportba kerül, ahol a baráti kapcsolatai biztosítva vannak, s amelyik csoport vezetője képes arra, hogy társait bevonja a közös munkába.

A csoportmunkák gyakorlati alkalmazásánál tapasztalataim szerint a következőket kell figyelembe venni:

- a) A közös munkába nem lehet fejest ugratni a tanulókat. Előre fel kell készíteni őket a kollektív munkavégzésre. Ezt segíthetjük az önálló munka előzetes gyakorlásával.
- b) A csoportmunkák irányítása könnyebb, mint a hagyományos óráké, az órára való felkészülés azonban alaposabb, átgondoltabb, főleg ötletesebb munkát kíván. A csoportos munkák sikere sokkal inkább a tervezésen, mint a végrehajtáson múlik. A tervezés során mindenre előre kell gondolni. Sokszor nem lehet előre tudni, hogy melyik feladat melyik csoport számára lenne megfelelő differenciált foglalkozásnál, illetve hogy a homogén csoportmunka esetén az egyes csoportoknak milyen nehézségeket jelent az adott feladat. A tanulást megkönnyíti, az oktatást viszont megnehezíti ez a munkaforma.
- c) Időigényességük miatt felvetődik - rendszeres alkalmazásuk esetén - a tananyag által előírt haladási ütemtől való lemaradás kérdése. A csoportmunka rendszeres - tudatos - alkalmazásakor azt tapasztalhatjuk, hogy a rendelkezésre álló időt előre meghatározzuk, munka közben pedig többször közöljük velük a még felhasználható időmennyiséget.
- d) Komoly hibalehetőség a csoportmunkánál, hogy nem követhetjük minden tanuló munkatempóját. A tanulók elsősorban az eredményességet tartják szem



előtt, nem a munkavégzés hogyanját. Ezt korrigálhatjuk olyan feladatok kiválasztásával, amelyekben a legértékesebb produktum csak a leghelyesebb munkamóddal valósítható meg.

- e) Veszélyt jelenthet a csoporton belüli munkamegosztás aránytalansága is. Egyes tanulók erős becsvágy miatt szinte kisajátíthatják a feladatokat. Ezt kiküszöbölhetjük helyes szoktatással, a csoportok átgondolt szervezésével - biztosítva azt, hogy a csoportba több jó képességű tanuló kerüljön, a feladatok helyes megválasztásával, s szükség esetén a csoportösszetétel megváltoztatásával.
- f) Célját veszti a csoportmunka, ha a tanulók közti távolságot nem csökkenti, hanem növeli. Ezért fontos, hogy a gyengébb tanulók csoportbéli munkáját folyamatosan figyelemmel kísérjük.
- g) Sok veszély és probléma rejlik az efféle foglalkozások mögött. Gyakran vezetnek egyszerű formalitáshoz inkább, mint célravezető, tudatos megoldásokhoz. Sokan a foglalkoztatást fizikai tevékenységként a tanulók lekötésére, nem szellemi aktivitásként, vagy annak kibontakoztatásaként fogják fel. A csoportos munkát sok nevelő egyszerű korrepetálásként, a gyengébbeknek a jobbak által való megsegítésként alkalmazza. A nevelőhatás szempontjából nem elhanyagolható különbségek mutatkozhatnak aszerint, hogy a nevelő csupán módot adott a tanulók csoportos munkájára, vagy együttműködésre serkentette -e őket, továbbá, hogy az együttműködés céljaként mit emelt ki: csak a tanulmányi eredmény fokozását jelölte-e meg, vagy pedig a közös munka etikai szépségét és értékességét.
- h) A csoportos-közösségi munka egyoldalú túlhajtása sem biztosíthatja a legjobb eredményeket: előidézheti ugyanis a magáramaradt tanulók tanácstalanságát is, csökkentheti a kezdeményezést, valamint a munka

iránti személyes felelősség érzését. Éppen ezért harmonikus kapcsolatot kell létrehozni a hagyományos és az új formák között, biztosítani kell az egyes személyek harmonikus kifejlődését, és a "társadalmi-vá válásuk" megfelelő fokát.

- i) Némelykor a csoportmunka alkalmazásakor az eredmények elmaradnak a hagyományos szervezeti formához viszonyítva. Legtöbb esetben a nem szerencsés téma-választás, a feladatok nem megfelelő kijelölése, megfogalmazása az oka a mérsékelt eredménynek. Ezért van szükség a feladatok gondos meghatározására, pontos megfogalmazására, a rendkívül körültekintő tervezésre.
- j) A legnehezebben megoldható problémát a csoportosan dolgozó tanulók egyéni teljesítményének értékelése jelenti. Ebben segíthet az a megoldás, hogy a következő csoportmunkavégzés mindennapos gyakorlattá válna, s a tanulók a kis közösség munkájának értékelését sajátjuknak is éreznék.

A csoportmunka értékeit és hátrányait összegezve egyértelműen a csoportmunka javára billen a mérleg. Igaz, hogy nem látványos az intellektuális téren tapasztalható teljesítménynövekedés, de ezzel összefüggésben kell vizsgálnunk a szociális és morális szférában mutatkozó fejlesztő hatás jelentőségét. Megfelelő előkészítése, körültekintő alkalmazása esetén a gyermekek személyiség-fejlesztésében sok eredményt hozhat a tanulók csoportosan, együttesen végzett differenciált tevékenykedtetése. Bár fejlesztőhatása jelentős, a nevelők nagy száma idegenkedik e munkaformától - a nevelőre háruló többletmunka és a csoportmunka nem megfelelő előkészítése és alkalmazása miatt jelentkező nehézségek, problémák miatt. Azonban meg kell erősíteni, hogy ez sem "csodaszer", hatásai korlátozottak és - mint az előzőekben kitértem rá - nem is mindig egyértelműek.

A sokoldalú fejlesztőhatást sem lenne helyes csupán a csoportmunka eredményének tulajdonítani. "Tudjuk, hogy a pedagógiai eljárásokra bonyolult sokrétűség jellemző. Nem lehet egyetlen eljárásmódot sem a többitől elszigetelten értelmezni, fetisizálni és izolált alkalmazásától külön csodát várni. E munkaforma csakis a tanulók frontális és egyéni aktivizálásával együtt, és csakis az oktatás és nevelés egész rendszerében fogható fel és értelmezhető helyesen".-írja Búzás László. (Búzás László: 1980. 245. p.)

"Mondhatnánk, hogy az osztály frontális munkájának járulékos eleme, amely pedagógiai, logikai, lélektani szempontból kellően indokolt témák feldolgozásakor kaphat helyet akkor, ha annak feltételei biztosítottak." (Búzás László: 1966. 84. p.). Az oktatás és nevelés egyik hiányzó láncszemét tölti be: átmenetet jelent a frontális és az egyéni munka között. Ezért biztosítanunk kell a szervezeti formák egyensúlyát, a csoportmunka szükség szerinti helyét, mennyiségét. Ha ezt figyelembe vesszük - ahogy Thomaschewsky is utal erre -, "az ideiglenes csoportmunka összekapcsolva a frontális és egyéni munkával hozzájárulhat az oktatás intenzitásának fokozásához, a teljesítmények növeléséhez, és az oktatásban folyó közösségi nevelés megjavításához." Erre tanítási óráimon különösen nagy gondot fordítottam. Így biztosíthattam a három szervezeti forma előnyeinek kiaknázásával a tanulók eredményesebb fejlődését szociális, intellektuális, morális téren egyaránt.

A csoportfoglalkozások alkalmazásánál szerzett tapasztalataim kiindulásként szolgáltak a mikroosztályos nevelési kísérletem bevezetésénél, hiszen az osztályból a tanulóknak a biológia tantárgyra vonatkozó aktuális fejlettségének felmérése után kialakított mikroosztályok önálló munkája nagy részben csoportmunkával valósult meg. Ezért is fejtettem ki bővebben az e munka-

forma alkalmazásánál szerzett tapasztalataimat.

A másik oka e részletes elemzésnek az, hogy a mikroosztályos nevelési rendszerrel működő kísérleti osztály eredményeit az első évben olyan osztály (kontroll osztály) eredményeivel hasonlítottam össze, amelyben a tanítási órákat az előzőekben leírtak alapján szerveztem. Vagyis a három szervezeti forma (a frontális, a csoport és az egyéni munka) egyaránt szerepet kapott. A csoportfoglalkozást ezekből a tanév folyamán - mint az egész órán egyedül alkalmazott szervezeti formát - 14 órán alkalmaztam, a többi órán csak rövidebb résztémák feldolgozására került sor csoportmunkával. Második évben a kontroll osztályban csak frontális és egyéni munkát alkalmaztam.

## 2. Az osztatlan iskola munkájával kapcsolatos tapasztalataim

Ugyancsak elgondolkodtatóak voltak számomra Nagy Józsefnek "A mikroosztályos nevelési rendszer az általános iskola alsó tagozatán" című fejlesztési koncepciójában az osztatlan iskolában a tanulókra ható három egymással összefüggő tényezőre vonatkozó részletes elemzése, amivel az összevont osztályok tanulóinak a fővárosi, - kedvező környezeti feltételek között tanuló - gyermekekkel azonos mérési eredményeit indokolja.

Az osztatlan iskolákba járó tanulók jobb teljesítményéről saját tanítási gyakorlatomban is lehetőségem volt meggyőződnöm. Mindig csodálattal töltött el a központi falusi iskolához tartozó két külterületi tagiskola tanulóinak tudásszintmérésénél mutatkozó jobb eredmények, amikor azokat a központi iskola 5. osztályába kerülve a falusi tanulók eredményeivel összehasonlítottuk. Hátrányos helyzetük ellenére az osztatlan iskolába járó tanulók jóval magasabb szintet produkáltak.

A fejlesztési koncepcióban foglaltakat olvasva erősödtek meg bennem is a Nagy József által kiemelt - az összevont osztályokban ható - eredményjavító tényezők. A tagiskolákban tett óralátogatásaim alatt a következőket tapasztaltam: az osztatlan alsó tagozatú iskola létszáma 14-20 között volt. Egy-egy osztályba 3-6 tanuló tartozott. Ennél magasabb létszámú osztállyal a 11 év alatt nem találkoztam. A tanító a közvetlen foglalkozások alatt minden tanulóval közvetlen emberi kapcsolatot tudott kialakítani. Az új anyag közös feldolgozása után önálló munkával rögzítették a feldolgozott ismeretanyagot. Az emlékezetbevésést, az ismétlést elősegítette a tankönyv anyagának tudatos felhasználása, s a nevelő által készített feladatlapok. A tanítási órákon szigorú rendszeresség uralkodott, az időbeosztásnak, az idő ésszerű, céltudatos felhasználásának különösen nagy jelentősége volt. Tapasztaltam, hogy az oktató-nevelő munka eredményessége elsősorban attól függött, hogy a tanító milyen ésszerűen használja fel a tanulók önálló munkájára kijelölt időt. Az egy-egy osztályba járó tanulók kis száma miatt a nevelő egyénre szólóan tudta megállapítani a fejlesztési feladatokat. Az önálló munka a tanulókat rendszerességre, a nehézségek leküzdésére szoktatta, s egyben lehetőséget biztosított arra, hogy egyéni munkaütemüknek megfelelően dolgozhattak.

Így mind az összevont - osztatlan iskolában, mind a saját gyakorlatomban alkalmazott csoportfoglalkozások szervezése során szerzett tapasztalataim segítséget nyújtottak a mikroosztályos nevelési rendszer bevezetéséhez.

### 3. A kísérletemben felhasználható tapasztalatok összegzése

Megismerve a mikroosztályos nevelési rendszer lényegét, világossá vált előttem, hogy a fent említett két problémakörből a következő tapasztalatokat tudom kísérletem során felhasználni:

- a csoportmunka előkészítésére,
- a csoportok kialakítására, szervezésére,
- a csoportok elhelyezésére, a megfelelő tárgyi környezet kialakítására,
- a csoportok közös munkájának értékelési módjára,
- a csoportok eredményes munkáját biztosító kooperatív munkavégzésre,
- a frontális, csoport és egyéni munka eredményes együttes alkalmazására,
- az osztatlan iskolákban az idő gondos kihasználásának szükségességére,
- a közvetlen és önálló munkák körültekintő meghatározására,
- a nevelő nagyon aprólékos, a tanulók egyéni haladási ütemét figyelembe vevő differenciált munkavégzést lehetővé tevő tervezésének, felkészülésének szükségességére vonatkozó tapasztalatokat.

### 4. Hogyan képzelem el a mikroosztályos nevelési rendszert?

Befejezésként feltehető a kérdés: Mindezek alapján hogyan képzeltem el a mikroosztályos nevelés rendszert?

A rendszer bevezetése számomra az osztálymunka mobilissá tételét jelentette, olyan szervezeti forma - a mikroosztályok - bevezetését, amely az osztálymunka differenciáltabbá tételével a közösség belső struktúrálságát mozditja elő.

A mikroosztályok kialakításához a kritériumokat a tanulóknak a biológia tantárgyban végzett felmérés alapján meghatározott aktuális felkészültségének s emellett a szociometriai felmérés alapján kirajzolódó rokonszenvekapsolatoknak kell adniok.

Mivel a mikroosztályok között különbség van az aktuális felkészültség, a továbbhaladáshoz szükséges ismeretek megtanulása, a kritériumnak megfelelő szinten történő elsajátításához szükséges idő vonatkozásában, az egyes mikroosztályok haladási üteme eltérő, a téma feldolgozása során különböző tempóban haladnak, s az elsajátítás mélysége is különböző, így a frontális osztályfoglalkozást a lehető legkevesebb alkalommal alkalmazhatom. Szerepe elsősorban a tanulók motiválása, az egyénileg végzett kutatómunkákról történő beszámoltatás, illetőleg az egyes tanulók előmenetelének megismertetése lehet az egész osztályközösséggel. Az új anyag feldolgozásakor a szükséges nevelői magyarázatot a mikroosztályba ülve végezhetem el, amíg a többi mikroosztály önálló munkát végez. Az önálló munkát részletes, gondosan összeállított feladatlappal irányítom.

A mikroosztályokon belül is egy idő után különbözővé válik a tanulók közötti aktuális felkészültség, ami a kis közösség mobilis kezelését teszi szükségessé. Mindezt csak úgy lehetséges, ha a tanulók haladásáról, a kritériumok teljesítésének szintjéről nagyon pontos részletes kimutatást, tanórai jegyzőkönyvet készíték.

Mivel az egyes osztályokba sorolt tanulók közötti fejlettségbeli különbségek igen nagyok, a pedagógiai elmélet és gyakorlat számára olyan megoldási módok kísérleti kipróbálása szükséges, amelyek az egyes tanulók közötti fejlettségbeli különbségeket iskolán belül

figyelembe tudja venni. Vagyis a különbségek - az eredményességet szem előtt tartva - az eltérő, differenciált tanulási feltételek biztosítását teszik szükségessé. M. Nádasi Márai szerint azonban "csak az egységesség és differenciáltság együttes érvényesítése, tehát az együtt oktatott tanulók közötti hasonlóság és különbség figyelembevételével biztosítja az oktatási folyamat eredményességét.

"A differenciáltság funkcióján valamennyi tanuló optimális fejlesztését értem. Megoldásmódját pedig mind a meg-egyező, mind az eltérő tanulói sajátosságokra tekintettel levő tanulási feltételek biztosításában látom.

Az egységesség és differenciáltság együttes érvényesítésének gondolata tehát az oktatási folyamat szintjén abból a felismerésből ered, hogy a hatékonyság érdekében nemcsak a tanulók közös, hanem egyéni sajátosságaira is tekintettel kell lennie." (M. Nádasi Mária: 1986. 24.p.)

Az egységesség és differenciáltság szempontjából a mikroosztályos nevelési rendszerben figyelembe veendő tulajdonságokat M. Nádasi Mária csoportosításához hasonlóan 2 nagy tájékozási ponthoz kapcsoljuk:

- adottak-e, illetve milyen mértékben adottak a tanulási folyamatban az egyes tanulók esetében a továbblépéshez szükséges tudásbeli feltételek? - vagyis milyen a tanulók aktuális fejlettsége.
- milyen tanulási feltételrendszerek, szervezési módok kedvezőek az egyes tanulók számára az eredményes elsajátítás érdekében?

Az egyes tanulók aktuális fejlettsége (tudásának, ismereteinek, képességeinek, készségeinek színvonala) s az egyes tanulók közötti aktuális fejlettségbeli különbségek mértéke egyre fontosabbá válik a pedagógiai gyakorlatban. A különbségek megléte szükségszerű.



Az iskolai munka eredményességét elsősorban az határozza meg, hogy képes-e munkáját minden gyermek aktuális fejlettségéből kiindulva végezni.

A pedagógiában oly sokat hangoztatott, - de a valóságban igen ritkán megvalósításra kerülő differenciált nevelés alapelve csak akkor valósul meg, ha nem a tanulók általában vett fejlettségi szintjét vesszük figyelembe, hanem mindig valamely tulajdonság (tudás, készség, képesség) aktuális fejlettségét.

Olyan szervezeti módot kell tehát bevezetni, amely valamely fejlesztendő tulajdonság (tudás) különbségeiből indul ki és a fejlesztést az ebben elért aktuális fejlettséghez igazodva végzi, vagyis a tudás aktuális fejlettségéből kiindulva valósul meg az oktató-nevelő munka.

A differenciálásban, az egyes tanulók aktuális fejlettségéből való kiindulásban, valamint annak a célnak a megvalósításában, hogy mindenkiben kialakítsuk a sikeres beilleszkedést és a továbbfejlődés minimumát jelentő szint elérésének feltételeit, de ezzel együtt biztosítsuk a jobb képességűek számára a lehetőségeiknek felső határának elérését, a mikroosztályos nevelési egy megoldási módot látszik betölteni.

Minden tanulóban csak a minimális kompetencia kialakítására lehet vállalkoznom, vagyis mindaddig tanítani a tanterv által meghatározott tananyagot, amíg azt minden egyes tanuló az adott kritériumnak megfelelő szinten el nem sajátította. Aki ennél többre képes, azt a lehetőségeinek felső határáig vezethetem el. Ez azt jelenti, hogy a törzsanyagon kívül kiegészítő anyag elsajátítására is lehetősége van.

A mikroosztályok szervezésével biztosíthatom azt a

szervezeti formát, amely lehetővé teszi az egyénre szabott nevelést, a közvetlen emberi-személyközi kapcsolatot, valamint a tanulási idő nagy részét lehetővé tevő önálló munkát.

## 5. Kísérletem célja

Kísérletem célja: annak vizsgálata, hogy a mikroosztályos nevelési rendszer megfelel-e annak a követelménynek, hogy az oktató-nevelő munka a tanulók biológiai tudásának aktuális fejlettségéből kiindulva valósulhasson meg.

Azt kívánom vizsgálni, hogy a biológia tantárgyban tapasztalt aktuális fejlettségbeli különbségeket figyelembe véve kialakított mikroosztályokban folyó tanítás-tanulás hatására milyen fejlődés következik be az egyes tanulók ismereteinek mélységében, tartósságában, s milyen változások következnek be szociális, morális, intellektuális téren.

Munkám során vizsgálni kívánom, hogy a mikroosztályos nevelési rendszerben alkalmazott oktatásszervezési megoldások lehetővé teszik-e, hogy a minimális kompetencia (a továbbhaladás szempontjából szükséges ismeret) elsajátítása, valamint ennek bővítése a többre képes tanulóknál egyidejűleg megoldható-e; - vagyis annak a lehetősége biztosítható-e egyidőben, hogy a lassabban haladó tanulókkal személyre szabottan addig taníthassuk, gyakoroltassuk antantervi minimumként előírt tananyagot, amíg azt a kritériumnak megfelelő szinten el nem sajátítják, ugyanakkor a gyorsabban haladó, jobb képességű tanulók nekik megfelelő ütemben fejlődnek.

## 6. Hipotézisek

Kiinduló hipotéziseim a következők voltak:

- Ha a mikroosztályos nevelési rendszer lehetővé teszi a tanulók egyénre szabott nevelését, tanítását, akkor biztosíthatjuk ezzel, hogy minden ép gyermek eljusson a sikeres beilleszkedés s továbbhaladás minimumáig, ugyanakkor a továbbtanulás utánpótlása lehetőségeinek felső határáig.
- Ha a mikroosztályokat a fejlesztés tárgyát illetően - vagyis a biológia tantárgyban mért tudásszint alapján - azonos aktuális fejlettségi szinten álló tanulókból állítjuk össze, ezzel az egyénre szabott fejlesztés, tanítás, nevelés lehetőségeit biztosítjuk.
- Ha a csoportmunka, mint szervezeti forma a tanulók közötti kialakult kedvező kooperatív tevékenységével növekedést hozott mind a kognitív, mind a szociális és morális téren, úgy a mikroosztályos nevelési rendszerben, melyben a tanulók önálló munkájának egyik fajtájaként is a csoportmunkát alkalmazzuk, ugyancsak jelentős fejlődést tapasztalhatunk e három területen.
- A differenciált nevelés alapelve megvalósítható, ha a kiindulás nem az osztály átlagos fejlettségéből történik, hanem az egyén aktuális fejlettségéből kiindulva valósítjuk meg az oktatást és a nevelést.

## 7. Főbb vizsgálati módszereim, a felhasznált mérőeszközök:

- Az esetenkénti közvetlen megfigyelések szempontjai a mikroosztályokban dolgozó tanulók tevékenységi formáinak felderítésére, a tanórai munkában való részvételre, a különböző tevékenységi formákban megmutatókozó aktivitás kitapintására irányultak.  
(aktivitási skálaszint mérése skálatechnikával, a

tanulók tevékenységének nyomon követése jelrendszer segítségével.)

- A mikroosztályokon belüli interakció, valamint a tanulók tanórai-csoportban végzett-tevékenységének megismerésére, megfigyelésére magnetofonfelvételt készítettem.
  - Az intelligencia mérésére a Raven-féle intelligencia tesztet használtam fel.
  - A kreativitás vizsgálatára a Torrance-féle Szokatlan Használatot és a Távoli Asszociót a Körök Tesztet valamint a Képkifejezési Tesztet használtam.  
(Dr. Barkóczy Ilona - Dr. Zétényi Tamás: A kreativitás vizsgálata 2. módszertani füzetben megjelent tesztek)
  - Kérdőíveket adtam ki a gyermekek és a szülők számára, mellyel a mikroosztályos nevelési rendszerrel kapcsolatos véleményekről szereztem információt.
  - Rendszeresen végeztünk szociometriai felméréseket a számítógépes - központilag készített - program segítségével.
  - A tanulók jellemzésére skálákat használtunk fel, melyeket az osztályfőnökök, a magyar és matematikát tanító nevelők, valamint jó magam végeztem el.  
A tanulók jellemzése a tanulók értelmi, erkölcsi, érzelmi tulajdonságaira:
    - iskolai viselkedésére és teljesítményére,
    - szociális viselkedésére,
    - egész személyiségére vonatkozott.
- Rangskálát használtam a tanulók
- harmónikus fejlettsége,
  - tanulási jellemzőik,
  - motivációs jellemzőik,
  - kreativitási jellemzőik meghatározására.

- Ugyancsak rangskálát használtam fel a tanulók önértékeléséhez:
    - közösség iránti beállítódásuk vizsgálatához,
    - közösségi értékrendjük megállapításához.
  - Megfigyelést végeztem a tanulók tanórai aktivitásával kapcsolatban az 5. osztályos környezetismeret órákon.
  - Saját készítésű feladatlapokat, valamint központi mérőlapokat alkalmaztam az egyes témakörök végén a tudásszint mérésére.
  - Diagnosztizáló mérőlapokat használtam fel a 6. és 8. osztályban a tanulók tudásának mérésére.
  - Dokumentumelemzéssel állapíthattam meg a tanulóknak más tantárgyakban elért eredményeit. Ezeket hasonlítottam össze a biológia tantárgyban tapasztalt eredményekkel.
- A felhasznált dokumentumok:
- osztálynaplók,
  - anyakönyvek.
- A tanulók aktuális fejlettségi szintjének megállapításához a tanítási órákon elvégzett munkát tartalmazó feladatlapok elemzése szolgált.
  - A helyesírási készségszint alakulásának vizsgálatához a következőket használtam:
    - dokumentumelemzés (az órákon megoldott munkalapok, feladatlapok),
    - tollbamondás elemzése,
    - olvasási készségszintfelmérés.
  - A tanítási órákról jegyzőkönyvet készítettem, melyben a tanulók aktuális fejlettségi szintjét, tudásának alakulását rögzítettem.

- Célzott beszélgetésekbe bevontam a gyermekeket, az osztályban tanító pedagógusokat és a szülőket.
- A vizsgált adatok értékelésénél matematikai statisztikai módszereket alkalmaztam.

#### IV. rész: A mikroosztályos nevelési kísérlet ismertetése

##### 1. A kísérlet tere, ütemezése

###### 1.1. A kísérlet tere

A mikroosztályos nevelési kísérletet munkahelyemen a dorogi Petőfi Sándor Általános iskolában vezettem be, az 1988/89-es tanévben a 6. osztályos biológia tantárgyban.

Tervem szerint a kísérlet 3 éves tapasztalatait összegeztem, melyben minden tanévben a 6. osztályosok eredményének részletes elemzése mellett - felmenő rendszerben - a 7. és 8. osztályokban is figyelemmel kísértem a tanulók eredményét, fejlődését, a mikroosztályos nevelési rendszer működésének tapasztalatait.

Mivel az 5. osztályban a tanév végén a környezetismeret tantárgyban, valamint a 6. osztályban a tanév elején végzett méréses adatok álltak rendelkezésemre a tanulók aktuális felkészültségének (ismereteik színvonala, tudása) megállapításához, amely egyben a mikroosztályos nevelési rendszer működésében az inputnak felelt meg, a nyolcadik osztályban tanév végén végzett - diagnosztizáló - felmérés az output megállapításához nyújtott segítséget.

###### 1.2. A mikroosztályos nevelési kísérlet ütemezése

A kísérletet a következőként ütemeztem:

1988/89 tanévben: egy 6. osztályban vezettem be a mikroosztályos nevelési rendszert (kísérleti osztály). A kontroll osztályban - 6. b osztály - a tanításban három szervezeti formát alkalmaztam: frontális osztályfoglalkozást, csoportmunkát és egyéni munkát.

1989/90. tanévben két 6. osztályban került bevezetésre a kísérlet. A két kísérleti osztály eredményeit a frontális osztálymunkával foglalkoztatott osztályok standard eredményeihez hasonlítottam. Tovább folytattam a megkezdett munkát a 7. osztályban.

1990/91. tanévben egy 6. osztály vett részt a kísérletben s eredményeiket az országos standard mérések eredményeihez hasonlítottam. A 7. és 8. osztályokban tovább folytattam a mikroosztályos nevelést.

### 1.3. A mikroosztályos nevelési kísérlet előkészítése

A kísérlet előkészítését mindegyik osztályban rendkívül fontosnak tartottam. A megfelelő beállítódás, attitűd kialakítása érdekében a tanulókat már a mikroosztályos nevelési rendszer bevezetése előtti tanévben - 5. osztályban - igyekeztem megismertetni e megoldási mód lényegével. A kísérlet 2. és 3. évében a tanév első óráján a 6. osztályosok részt vettek a 7. osztályosok tanítási óráján, ahol beszámoltak tapasztalataikról.

A munka megkezdése előtt minden tanévben - a 6. osztályokban - az első tanítási órákon megbeszéltük a tanév feladatait, az új szervezeti megoldás leglényegesebb ismérveit, a követelményeket, a csoportmunka eredményességének leglényegesebb kritériumait, a csoportmunka jelentőségét, a csoportmegbeszélés, a közös - kooperatív - munkavégzés módját, jelentőségét. Ezeken az órákon lehetőséget biztosítottam olyan felsőbb osztályos tanulók részvételére, akik már dolgoztak a mikroosztályos nevelési rendszerben megvalósított szervezeti módokkal, s beszámoltak a munkavégzésről, a mikroosztályok óra alatti tevékenységéről, a szerzett tapasztalatokról.



Az első órán az ismertetés után tájékozódok a tanulóknak a kísérlettel kapcsolatos véleményéről, beállítottóságukról.

A tanulók a következő kérdésre adtak választ:

"Milyennek tartod a mikroosztályos foglalkozási módot az elmondottak alapján?"

A kérdésre adott válaszok mind pozitív attitűdöt mutatnak. Néhány példa ezekből:

"Érdekesnek találom, idáig nem volt ilyen és érdekel" W.Cs.

"Szerintem a csoportmunka hasznos lesz és érdekes, mert így közösen hamarabb oldunk majd meg feladatokat és hibátlanul, mert megbeszélhetjük és csak a jó megoldást írjuk le." K.I.

"Jónak tartom, mert így több lehetőség van arra, hogy a feleleteinket meghallgassa a tanárnéni. Tavaly csak 2-3 gyereket feleltettek, most meg valószínűleg valamennyien szót fogunk kapni." B.D.

"Szerintem érdekes lesz ez a tanulás, mert így a rossz tanulóból is lehet jó tanuló, ha a hiányosságokat bepótolja." O.R.

"Érdekesnek tartom, mert itt majd megosztódik a munka és nem csak egy ember dolgozik. A jobb tanulók többet tanulhatnak, ami érdekli őket és a csoportban többet értünk meg." Sz.K.

"Szerintem sokkal könnyebb lesz így dolgozni, sokan összekerülünk egy mikroosztályba a barátok közül, s a hasonló tudásúak könnyebben megbeszélhetik az anyagot. A tanárnéni a kis csoportnak jobban el tudja magyarázni az anyagot. Jó, hogy a gyengébb tanulók lassabban haladhatnak, a jobbak pedig a kiegészítő anyagot is feldolgozhatják, vagy érdeklődésüknek megfelelően mást is megismerhetnek." K.T.

A tanulók tájékoztatásán kívül fontosnak tartottam a szülők tájékoztatását is a kísérletről, s a 2. tanévtől kezdve az eredményekről, a foglalkozások metadikai kérdéseiről, a tanulók véleményéről a mikroosztályos neveléssel kapcsolatban. Erre a tanév eleji szülői értekezleteken volt lehetőségem. A szülők tájékoztatását szolgálták a tanévek során szervezett nyílt tanítási órák is, melyeken megismerkedhettek a mikroosztályos neveléssel. Ezeken a foglalkozásokon a tanulók is beszámoltak a szülőknek a közösségben végzett munkájukról, a mikroosztályok haladásáról, a munkaformával kapcsolatos tapasztalataikról, véleményükről.

A mikroosztályos nevelési rendszer bevezetése előtt sok lehetőséget használtam fel arra, hogy már az előző tanévben megismerjem a tanulókat, az osztályközösségeket. A tájékozódás fő célja volt: a tanulók ismereteinek mélysége, tudása, az osztálykollektíva fejlettségének, a tantárgy iránti érdeklődésüknek megismerése. Ebben segítséget nyújtottak az osztályfőnökökkel, az osztályban tanító többi nevelővel folytatott megbeszélések, a környezetismeret órákon végzett látogatások s a munkaközösségi foglalkozások, melyek lehetőséget biztosítottak a tanulókkal kapcsolatban felmerülő nehézségek megbeszélésére. Az osztályfőnökök különösen jó segítséget nyújtottak a szociometriai státussal, a tanulók közösségben elfoglalt helyével kapcsolatban. A tanítási órákon pedig az intellektuális vonások fejlettségéről tájékozódhattam.

A kísérlet megkezdése előtt - még az 5. osztályban - végzett rendszeres órai megfigyeléseim során - lényeges feladatommak tekintettem az egyes tanulók aktuális fejlettségének (tudásának, képességeinek, készségeinek, magatartásuk színvonalának), valamint az egyes tanulók közötti aktuális fejlettségbeli különbségek mértékének

megismerését. Ezek a megfigyelések szolgáltatnak alapot a tantárgyi felkészültség szerint közel egy szinten álló mikroosztályok kialakításához, a tanulók közötti különbségek alapján az eltérő differenciált tanulási feladatok biztosítását lehetővé tevő oktatásszervezési megoldás szervezéséhez.

#### 1.4. A tanulók megfigyelése

A mikroosztályok kialakításához a következő szempontok alapján végzem megfigyeléseimet a tanulók közötti hasonlóságok és különbségek megállapításakor:

- Milyen a tanulók aktuális fejlettsége (tudásának, ismereteinek színvonala), a továbbhaladáshoz szükséges előzetes, megalapozó tudás színvonala.

A megalapozó, a továbbhaladáshoz szükséges tudás szempontjából meglévő tanulók közötti különbségek kategóriái:

- megfelelő, a továbbhaladáshoz elegendő a tanulók előzetes tudás,
  - hiányos, az ismeretek korrekciója, pótlása szükséges,
  - nem rendelkeznek a továbbhaladáshoz szükséges előzetes tudással,
  - már ismert a feldolgozásra kerülő anyag.
- Meg kell ismerni a tanulók aktivizálhatósága közötti különbségeket. (oktatási folyamatban való részvételi készség)
- E készség megállapításához használt kategóriák:
- könnyen aktivizálható a tanuló,
  - aktivitása megfelelő,
  - nehezen aktivizálható a tanuló.
- Az alapkészségek terén elért eredmények alapján ugyan- csak különbség mutatkozik a tanulók között.

Az olvasás és helyesírás fejlettsége meghatározza a kísérlet során a biológia tantárgyi előmenetelüket.

- Az önálló egyéni munkavégzési szint különbözősége a tevékenykedtetés, a munkáltatás, a jó minőségű elszámítást befolyásolja. Így ennek megfigyelése ugyan- csak fontos feladatot jelentett számomra. Aszerint, hogy milyen szintű a tanulók feladatmegoldó képessége, a következő kategóriák szerint csoportosítottam őket:

- önálló, egyéni munkára képes,
- önálló, egyéni munkában alkalmanként segítséget igényel,
- önálló, egyéni munkában rendszeresen segítséget igényel.

Az egyéni munkavégzés szempontja szerint a tanulók közötti különbségekben nagy eltéréseket tapasztaltam. A munkatempó szerint a következő kategóriákat állapítottam meg:

- gyors,
- közepes,
- lassú.

A problémamegoldás során felbukkanó nehézségek esetén a tanulók eltérő módon viselkednek. Ennek formái:

- önállóan oldja meg a problémát,
- segítséget kér a pedagógustól,
- nem foglalkozik tovább a feladattal.

- A pedagógussal, a tanulótársakkal való együttműködési készség megfigyelésére a következő kategóriákat alkalmaztam:

- együttműködésben fejlettek, a kooperatív viselkedés és munkavégzés normáit betartják,
- együttműködésre még hajlamosak, együttműködés szempontjából változásban lévők, azaz sem önmaguk viselkedésében, sem másokkal szemben támasztott kooperatív elvárásokban nem konzekvensek,

- együttműködésre nem alkalmasak, vagyis sem saját viselkedésükben, cselekedeteikben nem igazodnak az együttműködés normáihoz, és ezt társaiktól sem várják el.
- Vizsgáltam a tanulók társas helyzetét is, mivel a mikroosztályokban alkalmazott csoportmunka eredményességéhez a rokonszenvi - ellenszenvi viszonyok ismerete a pedagógus részére rendkívül fontos, mert e munkaforma együttműködést, kooperatív munkát igényel. A kooperatív tanulást viszont a tanulók társas élményének pozitív hatása - azzal, hogy a közös tevékenység számukra kellemes - eredményesen befolyásolja.
- A következők szerint állapítottam meg a kategóriákat:
  - kölcsönös rokonszenvi kapcsolattal rendelkezők,
  - egyoldali rokonszenv kapcsolattal rendelkezők,
  - kapcsolat nélküli tanulók.

#### 1.5. A kísérlet megkezdése előtt végzett megfigyelések, mérések összesítése

A kísérlet megkezdése előtt minden tanévben a 6. osztályokban az egyes tanulók aktuális fejlettségéről kaptam információt a megfigyeléseim, a méréses eredmények értékelése alapján. Ezek alapján ismertem meg az egyes gyermekek tudásának, készségeinek, ismereteinek, magatartásának színvonalát, valamint az azonos osztályba sorolt tanulók közötti aktuális fejlettségbeli különbségek mértékét.

A tantárgyi ismeretek színvonalára az 5. osztályos környezetismeret tantárgy osztályzatai, méréses eredményei nyújtottak tájékoztatást. Mindez a mikroosztályok kialakításához lényeges támpontot adott, ugyanis előre biztosíthattam a mikroosztályos nevelési rendszer egyik

alapvető jellegzetességét, miszerint az adott tantárgyi felkészültség szerint közel azonos szinten álló gyermekek alkotják az egymástól különböző mikroosztályokat.

A tanulókra vonatkozóan a következő ismereteket gyűjtöttem össze:

Az 1988/89. tanévben egy osztályban vezettem be a mikroosztályos nevelési kísérletet.

Az osztály létszáma: 26 fő.

A kialakított mikroosztályok száma: 4.

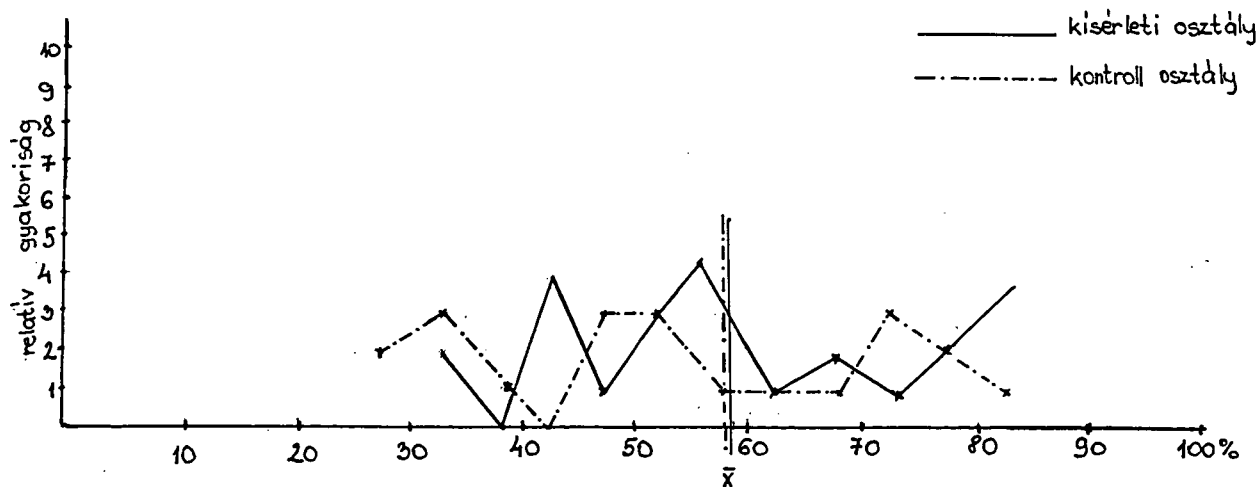
A kísérleti osztályban a túlkoros tanulók száma: 3 fő. volt.

Az 5. osztályban a tanulók osztályzata a környezetismeret tantárgyból:

Osztályzat:	I. félévben:	II. félévben (év végén)
5	3	6
4	7	6
3	9	9
2	7	5
1	-	-

Az 5. osztályos környezetismeret tantárgyban szereplő biológiai ismeretekből tanév végén felmértem a tanulók aktuális felkészültségét, ismereteik színvonalát.

A felmérés alapján a tanulói teljesítmények eloszlása:



A felmérés eredményei %-ban:

Kísérleti osztály		Kontroll osztály		Kísérleti osztály	Kontroll osztály
%			%		
0-5			51-55	3	3
6-10			65-60	4	1
11-15			61-65	1	1
16-20			66-70	2	1
21-25			71-75	1	3
26-30		2	76-80	2	2
31-35	2	3	81-85	4	1
36-40		1	86-90		
41-45	4		91-95		
46-50	1	3	96-100		1
Összes: 24					22
$\bar{X}$ : 58 %					57,95 %

Gyakran végeztem megfigyelést tanítási órákon a tanulók óra alatti munkájának megismerése érdekében.

Megállapításaim a következők voltak:

- a tanulók óra alatti figyelme könnyen biztosítható, a frontális munkában a részvételük megfelelő. A 26 tanuló közül 10 aktivitása jó, 8 aktivitása megfelelő, 8 tanuló pedig nehezen nyilatkozik meg az osztály előtt.

- a tanulók társas helyzetére a következők a jellemzőek:

a kölcsönös rokonszerző kapcsolatokkal rendelkező gyermekek száma elég nagy 14, az egyoldali rokonszerző kapcsolat: 9, kapcsolat nélküli: 3 tanuló.

Mindez megfelelő alapot biztosított az együttműködést kívánó szervezési módok alkalmazásához.

- a tanulók együttműködése a pedagógussal, társakkal megfelelő

fejlettek az együttműködés terén: 12

együttműködésre még hajlamosak: 8

együttműködés szempontjából változásban lévők:	5
együttműködésre nem mutat készséget:	1
- az önálló egyéni munkavégzés szintje:	
önálló, egyéni munkára képes:	11
önálló, egyéni munkában alkalmanként segítséget igénylő:	9
önálló, egyéni munkában rendszeresen segítséget igénylő:	6

A kontroll osztály tanulólétszáma: 24 fő. Az osztályban 6 csoportot szerveztem a csoportmunkához. A tanítási órákon alkalmazott szervezeti formák: frontális osztályfoglalkozás, időnként és rövidebb időre tervezett önálló munka, melynek két formája volt: egyéni- és csoportfoglalkozás. A csoportmunkát a tanév folyamán 14 órán az egész órát kitöltő szervezeti formaként alkalmaztam, a többi órán esetenként került sor - rövid időtartamra - alkalmazására.

A kontroll osztályban a túlkoros tanulók száma: 3 fő. Az 5. osztályban a tanulók osztályzata környezetismeret tantárgyból:

Osztályzat	Tanulók száma	
	I. félévben	tanév végén
5	7	7
4	2	6
3	10	7
2	4	3
1	-	-

Az 5. osztályos környezetismeret biológiai ismereteiből a tanév végén végzett felmérés alapján a tanulók aktuális felkészültségét mutató eloszlása a kísérleti osztály eredményét bemutató táblázat tartalmazta.



A tanulók óra alatti munkájával kapcsolatos megfigyeléseim a következők voltak:

- a gyermekek óra alatti figyelme könnyen biztosítható, a frontális munkában a részvételük megfelelő.  
aktivitása jó: 10  
aktivitása megfelelő: 7  
Nehezen aktivizálható, nehezen nyilatkozik meg társaik előtt: 6
- a tanulók társas helyzete:  
kölcsönös rokonszerzői kapcsolattal rendelkezik: 8  
egyoldali rokonszerzői kapcsolat: 10  
kapcsolat nélküli: 5
- a tanulók együttműködése a pedagógussal és társaikkal:  
fejlettek az együttműködés terén: 8  
együttműködésre még hajlamosak: 7  
együttműködés szempontjából változásban van: 4  
együttműködésre nem mutat készséget: 4
- az önálló, egyéni munkavégzés szintje:  
önálló, egyéni munkára képes: 9  
önálló, egyéni munkában alkalmanként segítséget igényel: 7  
önálló, egyéni munkában rendszeresen segítséget igényel: 7

Mindkét osztályban csoportmunka alkalmazására az 5 év alatt nem került sor.

A kísérleti - és a kontroll osztály eredményeit a következő szempontok alapján értékeltem:

- összehasonlítottam a magyar nyelvtan és irodalom, az orosz nyelv, a történelem és a matematika tantárgyban 5. osztályban a tanév végén kapott osztályzatokat,

- az olvasástudás értékelésére került sor
  - olvasás gyorsasága (percenkénti szótagszám, hangos és néma olvasásnál)
  - az olvasott szótagszám és hibaszám

Az összehasonlítást a következő táblázatok mutatják:

Tantárgy	Kísérleti osztály					Kontroll osztály				
	osztályzat									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Magyar nyelvtan irodalom	3	7	5	9	2	2	11	6	4	1
	3	8	8	7	-	4	10	6	4	-
Orosz	3	5	5	12	1	3	7	8	5	1
Történelem	3	7	5	9	2	5	9	5	4	1
Matematika	3	2	8	13	-	2	7	8	7	-

A hangos olvasás felmérésnek eredménye:

Tanuló sor-száma	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Szótag Szám/perc	Hiba szám	olvasott összes szótag-szám	szótag szám/perc	hiba-szám	olvasott összes szótag-szám
1.	120	25	320	193	14	320
2.	246	14	348	212	11	348
3.	81	30	217	186	10	217
4.	230	5	298	231	9	298
5.	253	5	348	274	5	348
6.	138	28	353	226	7	353
7.	259	3	366	152	21	366
8.	241	7	252	84	19	252
9.	109	21	245	286	1	245
10.	164	12	329	279	4	329
11.	190	8	384	296	4	384
12.	151	21	317	248	15	317

Tanuló sor- száma	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	szótag szám/ perc	hiba- szám	olvasott összes szótag szám	szótag szám/ perc	hiba- szám	olvasott összes szótag- szám
13.	249	5	293	166	14	293
14.	223	13	312	196	6	312
15.	193	7	221	140	14	221
16.	242	17	319	187	7	319
17.	228	5	263	198	10	263
18.	207	13	244	301	4	244
19.	226	2	315	256	12	315
20.	87	26	297	261	7	297
21.	256	11	341	78	29	341
22.	243	4	296	229	14	296
23.	189	14	263	85	33	263
24.	157	7	218	103	25	218
25.	221	5	306			
26.	154	3	282			
$\bar{x}$	185,7	11,96		202,8	12,3	

100 szótagonkénti átlagos hibaszám:

Kísérleti osztály: 4,24

Kontroll osztály: 4,37

A néma olvasással átlagosan olvasott szótagok száma  
percenként: Kísérleti osztály: 321,5

Kontroll osztály: 394,2

1989/90. tanévben a két 6. osztályban vezettem be a kísérletet, 7. osztályban pedig az előző évi megkezdett munkát folytattuk.

A két osztály létszáma összesen: 44 fő.

6.a osztály létszáma: 21 fő. Mikroosztályok száma: 4

6.b osztály létszáma: 22 fő. Mikroosztályok száma: 4

A két osztály eredményét (kísérleti osztályok) a zömmel frontális osztálytanítással haladó osztályokéhoz hasonlítottam. A témazáró tesztek méréses adatait az országos standardhoz hasonlítottam.

Az 5. osztályban a környezetismeret tantárgy biológiai ismeretanyagából végzett felmérés eredményei:

Minimum: 31 %

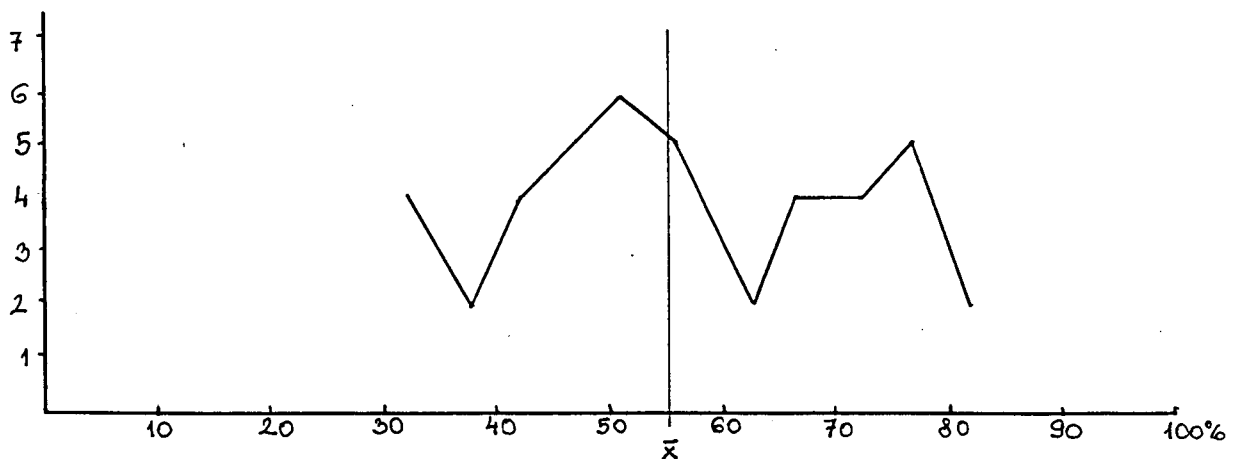
Maximum: 87 %

$\bar{X}$  = 57,53

s = 13,9

Létszám: 43

A teljesítmény eloszlása:



Az 5. osztályos környezetismeret tantárgy tanév végi osztályzatai:

Osztályzat	Tanulók száma	
	6.a osztály	6.b osztály
5	6	7
4	5	5
3	5	4
2	5	6
1	-	-

A tanítási órákon végzett megfigyelések alapján a tanulók tanórai munkájáról a következőket állapítottam meg:

- a gyermekek óra alatti figyelme a 6.b osztályban könnyen biztosítható,  
a 6.a osztályban a figyelem biztosítása 5 tanulónál nehézséget okoz.

- aktivitásuk:	<u>6.a</u>	<u>6.b</u>
aktivitása jó:	5	7
Aktivitása megfelelő:	11	11
nehezen aktivizálható, nehezen nyilatkozik meg a közösségben:	5	5
- a tanulók társas helyzete:	<u>6.a</u>	<u>6.b</u>
kölcsönös rokonszerző kapcsolattal rendelkezik:	9	8
egyoldali rokonszerző kapcsolat:	11	10
kapcsolat nélküli:	3	3
- a tanulók együttműködése a pedagógussal és tanuló-társaikkal:	<u>6.a</u>	<u>6.b</u>
fejlettek az együttműködés terén:	9	10
együttműködésre még hajlamosak:	9	10
együttműködésre nem mutat készséget:	3	2
- az önálló, egyéni munkavégzés szintje:	<u>6.a</u>	<u>6.b</u>
önálló, egyéni munkára képes:	7	10
önálló, egyéni munkában alkalmanként segítséget igényel:	6	8
önálló, egyéni munkában rendszeresen segítséget igényel:	8	5

Csoportmunkát a két osztályban a kísérlet megkezdéséig a tanulók nem végeztek.

Az egyes tantárgyak 5. osztály tanév végi osztályzatai:

Tantárgy	Osztályzat									
	6.a					6.b				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Magyar nyelvtan	3	7	3	8	-	4	6	4	8	-
irodalom	5	5	7	4	-	8	3	3	7	1
Történelem	4	3	6	4	4	6	2	5	4	5
Orosz	1	8	7	4	1	4	5	4	9	-
Matematika	-	8	5	7	1	4	4	4	8	2

A tanulók olvasástudásának méréses eredményei:

6.a

6.b

Hangos olvasás:

percenkénti átlagos szótagszám: 197,5

210,7

100 szótagra jutó átlagos

hibaszám:

4,1

4,4

Néma olvasás:

percenkénti átlagos szótagszám: 398,4

425,6

A hangosolvasás felmérése mellett a helyesírási készség fejlődésének figyelemmel kíséréséhez az előző tanévben - a feladatlapokon szereplő szavakban gyakran előforduló helyesírási hibák alapján elkészített szószedet alapján végeztünk tollbamondás segítségével felmérést.

A 212 szóban a helyesírási hibák száma:

tanulónkénti átlagos hibaszám : 62,1

100 szóra jutó átlagos hibaszám: 29,3

Az 1990/91. tanévben az egyik 6. osztályban tértünk rá a mikroosztályos nevelési rendszerre. Az osztály létszáma: 18 fő, a mikroosztályok száma: 3.  
A 7. és 8. osztályokban tovább folytattam a 6. osztályban bevezetett kísérleti munkát.

Az 5. osztályban környezetismeret a tanulók év végi osztályzata:

Osztályzat	Tanulók száma
5	3
4	5
3	6
2	4
1	-

A tanév végén a környezetismeret tantárgy biológiai anyagrészből végzett felmérés eredménye:

Létszám: 18 fő

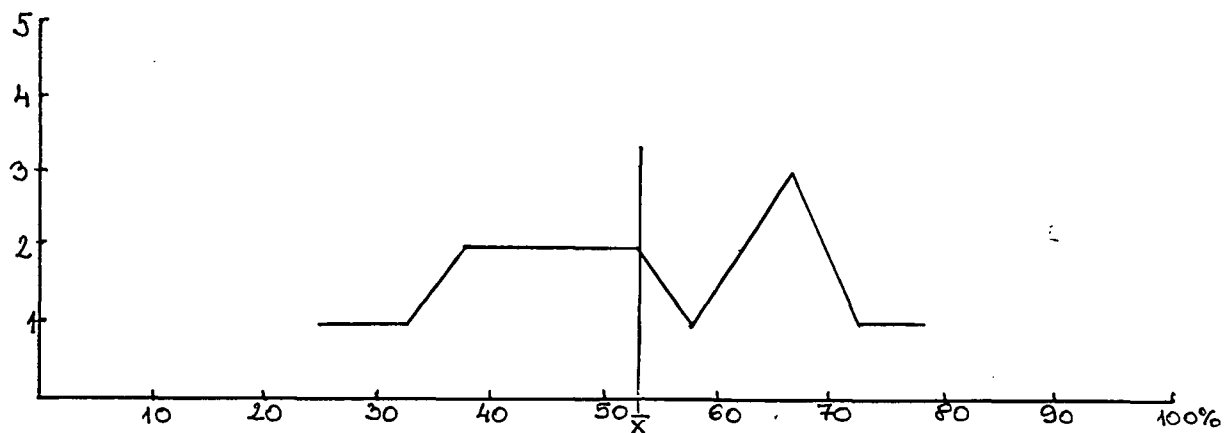
$\bar{X} = 53,5 \%$

S = 13,8

Minimum: 26 %

Maximum: 78 %

A teljesítmény eloszlása:



Az 5. osztályban az egyes tantárgyak tanév végi osztályzatai:

Tantárgyak	Osztályzatok száma				
	5	4	3	2	1
Magyar nyelvtan	-	6	7	5	-
irodalom	-	7	7	4	-
Történelem	1	6	6	5	-
Orosz	3	6	5	4	1
Matematika	3	4	4	6	1

Az 5. osztályban az egyes tanítási órákon végzett megfigyeléseim alapján a következőket állapítottam meg;

- a tanulók óra alatti figyelme általában könnyen biztosítható.

A frontális osztálymunkában való részvételük alapján:

az aktivitása jó: 7

aktivitása megfelelő: 6

aktivitása nem megfelelő, nehezen nyilatkozik meg társai előtt: 5

- a tanulók társas helyzete:

kölcsönös rokonszenvi kapcsolattal rendelkezik: 7

egyoldali rokonszenvi kapcsolat: 8

kapcsolat nélküli: 3

- a tanulók együttműködése a pedagógussal és tanuló társaival:

fejlett az együttműködés terén: 7

együttműködésre még hajlamos: 10

együttműködésre nem mutat készséget: 1

- önálló, egyéni munkavégzés szintje:

önálló, egyéni munkára képes: 8

önálló, egyéni munkában alkalmanként segítséget igényel: 6

önálló, egyéni munkában rendszeresen segítséget igényel: 4



Csoportmunkát az előző 5 tanév alatt az osztályból csak egy tanuló végzett, aki osztályismétlő a 6. osztályban.

A hangos olvasás mellett a helyesírási készséget ebben a tanévben is felmértük.

A 212 szóban előforduló helyesírási hibák száma:

tanulónkénti átlagos hibaszám: 65,2

100 szóra jutó átlagos hibaszám: 30,7

A hangos olvasás méréses adatai:

percenként olvasott átlagos szótagszám: 192,9

átlagos hibaszám (100 szótagonként): 4,31

A néma olvasással percenként olvasott átlagos szótagszám: 465

## 2. A mikroosztályos nevelési rendszer szervezeti keretei és működése

### 2.1. A szervezeti rendszer működésével kapcsolatos elméleti kérdések

#### 2.1.1. A differenciálás kapcsolata a mikroosztályos neveléssel

A mikroosztályos nevelési rendszer egyik jellemző vonása a tanulók közötti fejlettségbeli különbségek kérdésének előtérbe kerülése. Mivel a jelenlegi hagyományos - életkor szerinti osztályba sorolás a mindenkire kötelező egységes ütemű előrehaladás és a frontális osztálymunka túlságos gyakorisága nem teszi lehetővé a különbségek figyelembevételét, egyre nehezebbé válik a hatékony oktatás és nevelés.

Hagyományos oktatásszervezésünk alapján a gyenge tanulók, a nehezen fegyelmezhetőek, valamint a kiválóak, az iskola értékrendjében könnyen, erőfeszítés nélkül

érvényesülők egyaránt a közepesekhez mérettetnek. A közepesek, a mindent nehezen megtanulók egyéni érdekeltségeik alig bontakozhatnak ki. Sem a gyengéket, sem a kiválóakat nem állítjuk erejükhez mért feladatok elé. Az alacsony igényszint a fejlett tanulókra demoralizálólag hat, mert könnyű sikert biztosít számukra. Fejlődésük lelassul, nem találnak elég tevékenységi területet. A gyengék számára állított magas követelmények ugyancsak kedvezőtlen hatást váltanak ki, ellenmoralizációként hatnak. A lemaradók problémáját sokszor csak fegyelmezési kérdésnek tekintik, de viselkedésük könnyen megérthető, hiszen - ahogy Forrainé írja - "túl sokat kívánjuk tőlük, hogy csendben figyeljék, hallgassák azt, amit más mond el nekik."

A tanulók közötti különbségek csökkentése érdekében a kiválóak továbbfejlesztése, lehetőségeik maximális kiaknázása ugyanolyan fontos, mint a gyengékkel való foglalkozás.

Mindez a korszerű pedagógiai gyakorlatban a differenciálást, az egyéni sajátosságokhoz való igazodás különböző formáinak alkalmazását teszi szükségessé.

A differenciálás szerepét illetően két jól elkülöníthető irányzat alakult ki:

- az egyik szerint a differenciálás funkciója az egyéni képességek maximális kibontakoztatása,
- a másik irányzat az egységes követelmények elérése érdekében tartja szükségesnek az egyéni képességek, sajátosságok figyelembevételét.

Ezek a funkciók azonban nem alternatívákat jelentenek, hanem egymást kiegészítik, feltételezik.

A társadalmi munkamegosztás mai szintjén szükség van egységes alap-követelményrendszerre, melynek optimális elsajátítása már az egyéni különbségekhez való alkalmaz-

kodást feltételezi. Ugyanakkor szükség van a követelmények differencializálására is, mely az adott munkamegosztást és a különböző egyéni sajátosságokat veszi figyelembe.

E kettős feladatot a külső és belső differenciálással lehet megoldani.

A külső differenciálás az iskolarendszer szintjén oldható meg különböző iskolatípusok, tagozatok, fakultatív foglalkozások szervezésével.

A belső differenciálás magában a pedagógiai folyamatban realizálható.

A külső és a belső differenciálási módok teljes skáláját, vagyis az egyéni különbségek figyelembevételének minden formáját foglalja magába a differenciáció.

A differenciálás funkcióját különbözőképpen értelmezik. Egyesek szerint a tanulók fejlesztése, mások szerint a tanulókhoz való igazodás a funkciója, ismét mások csak sajátos óraszervezési lehetőségnek tartják. A differenciálás funkciójával kapcsolatban megfogalmazott nézetek, amelyek a tanulókhoz való igazodást emelik ki, szintén nem homogének. Vannak, akik ezen a tanuló képességeinek megfelelő feladat adását, mások inkább a különböző szintű feladatmegoldások lehetővé tételét értik.

Akik a differenciálásban változatos óraszervezési lehetőségeket látnak, segítségével a változatos órarendet megvalósítását és a tanulói aktivitás biztosítását kívánják vele elérni.

A differenciálás a pedagógus számára azt jelenti, hogy a tanítási órákon ki-ki a fejlettségének megfelelő feladatot kap.

Feltehető a kérdés, hogy nem megbélyegző-e egyenre tanuló számára az átlagnál könnyebb feladat? Ez a feladat a számára azt az adekvát nehézséget jelenti, amely optimális fejlődését biztosítja. Így az önálló munka és a jó megoldás, az erőfeszítés öröme jelentősebb motiváció számára, mint amennyiben "megbélyegző" a gyenge feladat. A képességek megfelelő fejlesztése csak aktív munkavégzéssel képzelhető el, s olyan feladatokkal, melyek erőfeszítést igényelnek, de nem haladják meg a tanuló erejét.

Nem igaz az, hogy azért marad gyenge a tanuló, mert számára könnyebb feladatokat adunk. Azért adunk könnyebb feladatot neki, mert a nehezebb, az átlagra mért feladat számára nehézséget jelent. A nehezebb feladatok mutatták meg gyengeségüket, s fejlődésük segítésére rájuk szabott feladatok kellenek. Az ő fejlesztésük is csak akkor lehetséges, ha az optimális fejlődésüket biztosítják. Ha az átlagnál gyengébb feladat jelenti számukra az adekvát nehézséget, az az optimális fejlődésüket biztosítja. A tanulók így képességüknek megfelelően különböző problémákkal foglalkoznak, s figyelembe vehető egyéni munkatempójuk.

A differenciálás célja tehát: mindenkinek lehetőséget kell adnunk képességeik maximális kifejtésére. Így a jobbak magasabb szintre jutnak, de a gyengébbek is haladnak erőikhez mérten.

Differenciálásra feltétlenül szükség van, mert a különböző fejlettségű tanulókat egyaránt fejleszteni kell, s ez azonos módon nem lehetséges. Ha a tanulókat beskatulyázzuk, diszkrimináljuk, fejlődésüket zsákutcába juttatjuk. A gyengék gyengék maradnak, esetleg lemaradásuk még nagyobb lesz, az erősebb, jobb képességűek pedig előreszaladnak, esetleg megfelelő követelmények, erejük-

nek nem megfelelő feladatok adásával demoralizálódnak. A tanítási órákon megvalósuló differenciáltság alapvető funkciója tehát valamennyi tanuló optimális fejlesztése. Megoldásmódja pedig mind a megegyező, mind az eltérő tanulói sajátosságokra tekintettel levő tanulási feltételek biztosítása. (M. Nádasi Mária: 1986. 24. p.)

A differenciálással szoros kapcsolatban a differenciált oktatás fogalma is felvetődik. A differenciált oktatás az oktatás szervezésének az a módja, amely lehetővé teszi, hogy a nevelő a tanulók közötti egyéni különbségek figyelembevételével határozza meg a tanulmányi anyag feldolgozásának szintjét, illetve módszerét. A differenciálás szempontja lehet a tanulók felkészültségének, képességeinek mértéke, érdeklődésének iránya, illetve az anyag feldolgozásában célszerű munkamegosztás. A differenciált oktatás pedagógiai értéke csak úgy érvényesül, ha lehetővé teszi a tanulók képességeinek korlátozás nélküli kifejtését, tehát nem sorolja a fejlettségi szintek vagy a felkészültség mértéke szerint mereven elhatárolt csoportokba az osztály tanulóit." (Pedagógiai Lexikon II. kötet 284. p.)

A differenciált nevelés alapelveinek megvalósítását jelenti a mikroosztályos nevelés is. Lényeges azonban annak a kritériumnak a kiemelése, hogy e megoldás mód

1. nem a tanulók általában vett fejlettségét veszi figyelembe, hanem a differenciálást mindig valamely tulajdonság fejlettségéből kiindulva kell megvalósítani, (valamely fejlesztendő tudás, készség aktuális fejlettségéből).

Az általában vett különbségek szerinti differenciálás végeredményben kategorizáláshoz vezet, s az általában vett fejlesztés hatékonysága megkérdőjelezhető.

Ezért mindig valamely fejlesztendő tulajdonság különbségeiből kell kiindulnunk, és a fejlesztést az ebben elért aktuális fejlettséghez igazodva kell végeznünk.

2. Másik fontos jellemzője, hogy nem az osztályátlagból kiindulva valósítja meg a differenciálást, hanem az egyed tanuló aktuális fejlettsége, valamint az egy osztályba járó tanulók közötti aktuális fejlettségbeli különbségek mértéke a mikroosztályba sorolás, vagyis a differenciálás alapja. Így van lehetőségünk annak biztosítására, hogy a tanulás elsajátításként, a nevelés, a fejlesztés kialakításként működhessen, vagyis személyre szabottan addig tanítsuk, gyakoroljuk - az egyes tanulók adott tulajdonság szerinti aktuális fejlettségére, felkészültségére ráépítve a nevelő, oktató munkát - a minimumként előírtakat, amíg a kritériumnak megfelelő szinten el nem sajátították azokat. Mindemellett a gyorsabban tanulók a nekik adekvát ütemben fejlődjenek.

A differenciálás lehetőségét az érvényben lévő tantervek is biztosítják azzal, hogy megkülönböztetik a törzsanyagot - vagyis a mindenki számára kötelező anyagot - és a kiegészítő anyagot egymástól. A tananyag struktúrálásának ez a módja tovább bővül a törzsanyagon belüli minimális kompetencia meghatározásával. Ezt a két tananyagrészt kell lehetőleg mindenkinek elsajátítania. A mikroosztályos nevelési rendszerben is a tanulókkal az adott tantárgyban mért aktuális fejlettségükből - ismereteik, tudásuk színvonalából - kiindulva a kritériumnak megfelelő szinten kell elsajátíttatnunk.

A tantervi minimum azt a szintet jelenti, amit mindenkinek el kell sajátítania egy adott tantárgyból, egy témakörből. Vagyis a "megfelelt" minősítés átfogó,

rendezett ismereteket feltételez. A hagyományos "átlagra" mért tantervben az elégséges negatív megközelítés, tulajdonképpen azt jelenti, hogy a tanuló az ismeretek teljes hiányánál valamivel többet tud, s ez a tudás általában kaotikus, rendszertelen. A minimális kompetencia (tantervi minimum) körülhatárolásával az érvényben lévő tantervekkel éppen azt lehet elérni, hogy azok, akik objektív "képessegek" hiányában képtelenek együttthaladni a közép- és az élmezőnnyel, ne szakadjanak le végérvényesen a kultúrától. Kevesebb, de viszonylag teljes tudás birtokában megkapják az indítást, így több tanuló eljuthat az iskola befejezéséig. Emellett azonban nem szabad az ismeretszerzést befejezni, korlátok közé kényszeríteni. Szabad legyen és kelljen is többet tanulniok azoknak, akiknek a képességeik alapján többre van lehetőségük, vagyis a továbbtanulás utánpótlásai ne a lehetőségeik alatt fejlődjenek, hanem elvezessük őket a lehetőségeik felső határáig. Akik erre képesek, feltétlenül túl kell haladniuk a tanterv szabta határokat - még a kiegészítő anyagként előírat is - pontosabban: a tanterv által előírt kiegészítő anyag ne szabjon felső határtokat. Ezzel a mikroosztályos nevelési szisztémával erősen felfelé differenciálhatunk, a követelményrendszer a tanulók aktuális fejlettségéből kiindulva - az élmezőnyre nézve - "felül nyitott", alul viszont a minimummal zárt. A követelmények ilyen jellegű értelmezésével ez a rendszer a differenciálást felfelé biztosítja. A hagyományos rendszerrel viszont a követelmény lefelé differenciál.

A differenciálási formákat ahhoz kell megtalálnunk, hogy ezt a minimumszintet minden tanuló elérje. Arra kell törekednünk, hogy a tanulók ne léphessenek tovább egyre jelentősebb tudáskülönbséggel, mert egyre több "nem tudásra" nem lehet építeni. Ne egy leszűkített

törzs- és egy gazdag kiegészítő anyag tanításával oldjuk meg a differenciálást, hanem a gyermek aktuális fejlettségi szintjéről kiindulva fejlesszük és juttassuk el oda egyéni bánásmóddal, hogy a színvonalas anyagot is élvezhesse, de legalábbis minden gyermek elérje a számára elérhető optimális szintet, és ne egy "lecsupaszított anyagot adjuk a színvonalas helyett - "a gyermekhez igazodunk" jelszóval.

A differenciálás igénye abból fakad, hogy minden közösségnek - így az iskolának is - az az érdeke, hogy normáihoz alkalmazkodni tudó, a tanulásban, munkában aktívan részt vevő tagjai legyenek. Az osztályban minden tanuló egyedi, indivíduum. A közösséggé formálásnak is alapfeltétele a személyiség figyelembevétele, a differenciált egyéni bánásmód alkalmazása. A differenciálás viszont az eddig kifejtettek alapján két lényeges dolgot feltételez:

- el kell fogadni a gyermek adott aktuális fejlettségét kiindulási alapnak,
- meg kell határozni a személyre szabott fejlesztés ütemét.

A differenciálás megvalósításához azonban újabb feltételek is kapcsolódnak, melyek a tanítási gyakorlatban nem érvényesülnek. Nevezetesen az, hogy a gyermekek egyéni szükségleteihez, személyes lehetőségeihez igazítsuk az iskolai munkát. A tanulók között különbség van az időráfordítás szükségességében. A gyorsabban haladó kevesebb idő alatt végzi el azt a feladatot, amihez a lassabban haladónak több időre van szüksége. S emellett az idővel történő differenciálás mellett minőségben is differenciálni kell. A gyorsabban haladó azért is gyorsabb, mert a kapott feladatot ő erőfeszítés nélkül oldja meg, s ez őt kevésbé fejleszti. Ebből következik az, hogy



neki sem csak több kell, hanem más. A lassabban haladónak sem csak több időre van szüksége, hanem neki is - az időtöbblet mellett - minőség kell, vagyis segítség. A differenciálásnak ezt a célját oldhatja meg a mikroosztályos nevelési rendszer. A különbözőség igénye által szabott differenciált bánásmód ismert alapvető tényezői tehát a minőségi mutató és az időfaktor. Az ismeretszerzésre, gyakorlásra és a képességfejlesztésre fordított többletidő - szükséglet és egy más minőség miatt lényeges és szükségszerű a szervezeti keretek megváltoztatása.

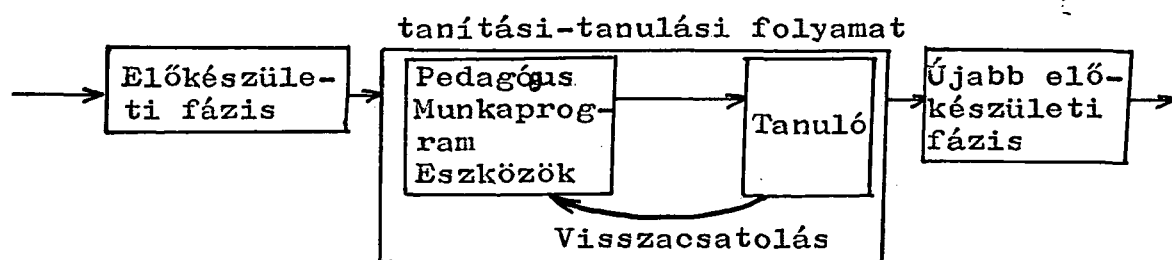
A tanulók aktuális felkészültségéből kiindulva kell az iskolának megszerveznie munkáját. Olyan megoldásokat kell keresnie, amelyek lehetővé teszik, hogy a nevelés és az oktatás az egyén aktuális fejlettségéből kiindulva valósulhasson meg és ne az osztály átlagos fejlettsége legyen a kiindulás. Ez a követelmény kerül kapcsolatba a differenciált nevelés alapelvével. Ez az alapelv azt hangsúlyozza, hogy a tanulókat differenciálni kell, tehát a differenciálás rejtetten célként jelenik meg. Az egyén aktuális fejlettségéből való kiindulás nem ír elő differenciálást. Ha a csoport tagjai azonos fejlettségi szinten vannak egy adott készség, tudás vonatkozásában, a differenciálás szükségtelen és egyben értelmetlen is. A differenciálás így csak következmény lehet, ha az egyéni aktuális fejlettségből indulunk ki. Mivel az osztályon belül az aktuális fejlettség valamely készség, képesség, tudásra vonatkozóan kerül meghatározásra, s nem a tanulók általában vett fejlettségéről van szó, amely szerint a differenciált nevelést megvalósítjuk, olyan oktatásszervezeti formákat kell alkalmazni, amelyek lehetővé teszik a minden egyes tanuló aktuális fejlettségéből való kiindulást a különbségek ellenére is. (Nagy József: Fejlesztési koncepció 1990.)

### 2.1.2. Az oktatásszervezési módok

A differenciált személyiségfejlesztés eleve automatikusan felbontja a frontális munkaszervezést. A frontális munka - azáltal, hogy lényegi jellemzője az azonos célokért folyó, azonos tartalomhoz kapcsolódó, azonos időtartamban és azonos ütemben folyó párhuzamos tanulói munka - az egységes tanulási feltételek biztosítására alkalmas szervezési mód. Mivel a mikroosztályos nevelés alapvető ismertetőjegye az egyes tanulók aktuális fejlettségéből való kiindulás, ennek a szervezési módnak a rendszerben alig van létjogosultsága.

A tanórai differenciálást - belső differenciálást - jelentik az eltérő aktuális fejlettségi szinten álló tanulók önálló munkáját lehetővé tevő szervezési módok: az egyéni munka és a csoportmunka, valamint az individualizáció.

Az individualizáció esetén a tanulás irányítása a minden tanulóra kiterjedő rendszeres, folyamatos visszacsatoláson alapul, ezért az individualizált munkában szabályozási folyamatról beszélhetünk.

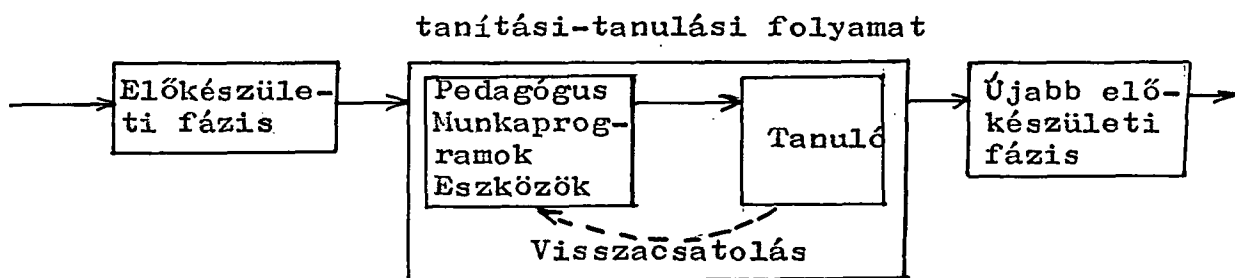


Az individualizáció (Golnhoffer E. - M. Nádasi M.)

Az individualizációt a hagyományos oktatásszervezési formában legtöbbször nem lehet biztosítani. A mikroosztályos nevelési rendszer azonban a minden tanuló egyéni fejlettségének és tempójának megfelelő haladás

biztosításához az individualizált munka lehetőséget ad. A teljesen egyénre szabott munka a tanulók egyéni sajátosságainak maximális figyelembevételére törekszik az eredményesség érdekében. Az individualizáció az egyes tanulók számára a legkedvezőbb módon biztosítja a differenciált tanulás feltételeit. Az individualizált munka egyik fő feltétele a pedagógus által végzett, a tanulók aktuális fejlettségét, előismereteit, képességeit, motiváltságát, teherbírását, munkáját figyelembe vevő előkészítő munka. Másik fő feltétele pedig a tanulók egyéni munkájához illeszkedő, a tanulási körülményeket figyelembe vevő irányítás.

Az önálló munka egyik formája az egyéni munka, amelyben a tanulási folyamat irányítása egyénre szabott, de a vezérlés szintjén valósul. Tehát nem minden tanulóra terjed ki, és csak alkalomszerű a visszacsatolás.



Egyéni munka (Golnhoffer E. - M. Nádasi M.)

A részben egyénre szabott munka - egyéni munka - folyamán a tanulókat "képességeik" alapján rétegekre bontja a pedagógus, s az egyes rétegek más-más feladaton dolgoznak, vagy a gyerekeket a tanulás szempontjából fontos egyéni sajátosságai alapján sorolja rétegekbe és ezeknek ad különböző feladatokat. Differenciált fejlesztésre ez a két változat alkalmas. Az előzetes tudásuk, aktivizálhatóságuk, az egyéni munkavégzés terén való fejlettségük szempontjából hasonló tanulók azonos, egyénileg megoldandó feladatot, s a nehézségek leküzdéséhez

segítséget kapnak. Ez a szervezeti forma a mikroosztályos nevelési rendszerben a tanulók aktuális fejlettségének figyelembe vételét teszi megvalósíthatóvá.

A tanulók differenciált személyiségfejlesztését biztosítják a csoportmunkák.

A csoportmunka lényegét ideológiai - pedagógiai vonatkozásait Búzás László a következőkben emeli ki:

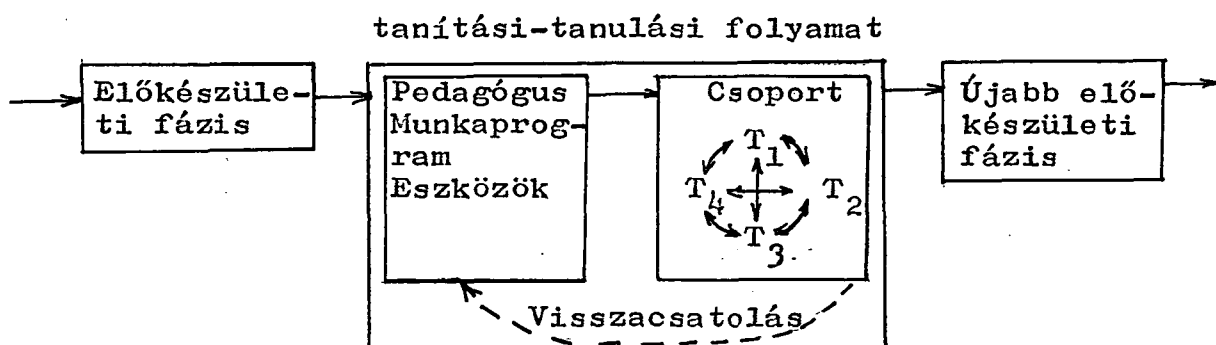
- A csoportmunka kerete az iskolai, közelebbről pedig az osztályközösség.
- A személyiség fejlődését döntő mértékben meghatározzák az egyén társadalmi kapcsolatai. A csoportmunka szervezetszerűen nyújt lehetőséget a tanulók közötti érintkezésre, kölcsönhatásra, személyiségük társas vonatkozásai fejlődésére.
- E foglalkoztatási forma jelentősen fokozhatja az oktatás nevelő hatását.
- Alkalmazásával megvalósul az oktatás, képzés, nevelés közösségi formája és módszere, a többoldalú pedagógiai ráhatás. A csoportmunka metodikai szempontból közvetett hatáskifejtés. A "pedagógiai hatás közvetetté és párhuzamossá tétele feloldja a "pedagógiai kiszolgáltatottság" kedvezőtlen légkörét, a növendék nem "pedagógiai helyzet", hanem "élethelyzet" alanyának érzi magát."

(Búzás László: 1980.18-19. p.)

- A csoportmunkában a kollektív munka érvényesül, amelyben tevékenységüket a társas dinamika befolyásolja.
- E munkaformában érvényesül az osztályfeladatok megoldásában vállalt aktív részvétel.

A csoportmunkában az irányítás két, egymással összefüggő szinten zajlik. A pedagógus vezérlésszintű irányítást végez, tanulókra bontottan nem tudja követni a tanulási folyamatot. A közös munka folyamán a tanulók is

hatnak egymásra. A tényleges együttműködés ösztönös szabályozási folyamatot hív elő. E folyamat forrása a közös érdekelttség. A tanulók egymás megnyilatkozásaira reagálhatnak, így megvalósul a rendszeres, folyamatos visszajelzés.



Csoportmunka (Golnhoffer E. - M. Nádasi M.)

Az oktatási folyamat tervezése, szervezése, megvalósítása csoportcentrikus.

A csoportmunka a differenciált fejlesztés egyik értékes formája. E szervezési mód jelentős szerepet tölt be a mikroosztályos nevelési rendszerben tanulók csoportos munkával.

## 2.2. A mikroosztályos nevelési rendszer szervezeti kerete, működésének gyakorlati kérdései

### 2.2.1. A szervezeti keret (a mikroosztályok kialakítása)

A mikroosztályos nevelési rendszer szervezeti keretét a mikroosztályok jelentik.

Mielőtt dolgozatomban rátérnék a kísérlet szervezeti keretének kialakításával és működésével kapcsolatos gyakorlati kérdésekre, szükségesnek tartom a mikroosztály fogalmának értelmezését.

A mikroosztályok olyan tanulócsoportok, melyek

- hat főnél nem nagyobbak,
- lehetővé teszik az egyéni szabott nevelést, tanítást, fejlesztést,
- e funkciójukat különösen akkor töltik be, ha a fejlesztés tárgyát tekintve azonos aktuális fejlettségi szinten álló tanulókból állítjuk össze a mikrocsoportokat.

A mikroosztályok a szociológia szemlélete szerint mint csoportok működnek. Az egyetemek és főiskolák számára készült szociológia jegyzet szerint: "A csoport... a közös célból, vagy célokból fakadó funkcionális kötelek alapján kialakult együttes tevékenységgel egymáshoz kapcsolt emberek összessége, és ebből a kötelekből minden csoporttag számára sajátos hely, és e helyhez kapcsolódó elvárások és érdekviszonyok alakulnak ki. A csoport tagjai tehát interakcióban vannak egymással, ugyanazokban a cselekvési normákban osztoznak, egymást (saját magukkal együtt) mint külön társadalmi egységet fogadják el." (Szociológia - 1984. 202. p.)

A csoport-fogalom alapvető jegyei eléggé bizonytalanok. Egyes értelmezések szerint a csoport az együttesen, egy időben, egy helyen tevékenykedő tanulók összessége. Az ilyen meghatározás azonban eléggé tág, homályos. Más értelmezések szerint a csoport közös feladatokért dolgozó szervezett, állandó jellegű képződmény, egységes vezetéssel, a tagok közötti erős kohézióval. A pedagógiai gyakorlatban az alkalmanként, vagy rendszeresen együttműködő csoportok lényeges ismertetőjegyei a következők:

- A csoport mindig az osztályközösség része. Tevékenysége beletartozik az egész közösség tevékenységébe, a csoport léte erősíti a közösséget, a csoportnak az osztályközösségen belül van értelme;

- A csoport tagjai közös tevékenységet folytatnak, tehát nem elszigetelve dolgoznak. A csoporttagok együttműködnek, támogatják, segítik egymást, kapcsolatot tartanak egymással.
- A közös tevékenység eredményeként a csoport teljesítménye kollektív elemeket is tartalmaz.
- A csoport szervezettsége maximális rugalmassággal igazodik a tényleges feladatokhoz. Időleges, változékony szerveződésűek.
- A munkaegyüttesek a tagok számára "vonatkozási csoportok".
- A közös attitűdök, érzelmek, szokások kialakulása és a "mi-tudat" bontakozása jellemzi.

D. Litsinger és C. W. Gordon a következőket írja: "A csoport két vagy több egymással kölcsönös függés, kölcsönös kapcsolatok által meghatározott egyének közössége, melynek tagjait a közös cél, szervezet és tevékenység fűzi össze. Fontos szerepet játszik a szimpátia, a közös érdeklődés és az azonos vagy hasonló értékelési mód. A csoport jelentős befolyást gyakorol tagjaira, valamint az osztály más csoportjaira. Az összetartozás és a hatás intenzitása számos tényezőtől függ. Minél nagyobb fokú összecsengés tapasztalható a tanulók, továbbá a tanulók és nevelők értékelésében, annál inkább megvan a lehetőség arra, hogy szoros csoportszellem alakuljon ki, a növendékek és a nevelő munkája egymásba kapcsoladjék, a tanulók a nevelés közeli vagy távolabbi céljaival azonosuljanak. A céllal való azonosulás szorosra fűzi a kapcsolatot a csoportok között, fokozza a tanulók vonzalmát nevelőik iránt, bensőbbé teszi az iskola egész életét, magát az iskolát a tanulók valóban sajátjuknak érzik. Abban az esetben, ha az osztálytársak között pozitív és gyakori kölcsönhatás alakul ki, e körülmény már szinte a csoportmunka szükségletét is felébreszti." (Búzás László: 1984. 202. p.)

G. Donáth Blanka a következőket állapítja meg: "A nevelőcélzatú csoportoktatás lényege, hogy a tanár jelenlétét is magába építő kortárs csoportban a gyermekek egymást indukálják, bátorítják és befolyásolják, ugyanakkor nyitotabbak a pedagógus nem hivatalosan közölt véleményeinek, értékrendjének átvételére is."

Laszlavik Éva szerint: "A kicsoport alapvetően mint adott tanulmányi cél elérése érdekében kialakított szervezet jelenik meg, amely közös cél érdekében végrehajtott tevékenység(ek) keretében egyesít egymással kölcsönös "függőségben" álló, az egymásra vonatkoztatottság viszonylatában lévő személyeket. A kicsoportos oktatás terminusával jelölt fogalom többnyire a hagyományos osztálykereten belül megvalósuló szervezést, szervezetet célzó megközelítés pedig a tanulók közötti kapcsolatok megszervezésére, tagolására irányuló eljárásváltozatok széles körét fogja össze." (Laszlavik Éva: 1982. 22-23. p.)

A mikroosztályok kialakításánál két szempontot vettem figyelembe:

- az egyes tanulók aktuális fejlettségét,
- és a már kialakult baráti kapcsolatokat.

A képesség - a tanulók aktuális fejlettsége - szerinti csoportok az ún. "nívócsoportok"-nak felelnek meg a csoportoktatás szervezeti formájában. Ezek a kicsoportok a tanulók ismeretei, tudásuk szerinti homogén csoportok.

A tanulók aktuális felkészültségét az adott tantárgyból felmérve, a különböző szinteken állókat más-más mikroosztályokba tagolom. Az egyes mikroosztályokba sorolt tanulók aktuális fejlettsége, tantárgyi ismerete,



felkészültsége közel azonos szinten áll. Az így létrejött csoportok optimális tempójú közös munkát tesznek lehetővé, s emellett a kooperatív tevékenységben - az eredmények eléréséhez - a tanulók kiegyenlített hozzájárulását biztosítják. Ha azonos szinten álló tanulók alkotják a mikroosztályokat, ez mind a jobb, mind a lemaradó tanulók számára biztosítja a megfelelő előrehaladást. Nem alakulhat ki az a szituáció, hogy a gyengébb tanulók a jó képességűekre hagyatkoznak, a közös munkából nem veszik ki a részüket.

A homogén - képességszintek szerint kidakított - mikroosztályok szervezése mellett említhető érvek a következők:

- mód van arra, hogy a tanulók képességeiknek és munkatempójuknak megfelelően haladjanak.
  - a lemaradók figyelemmel kísérése könnyebb, mert a jobb képességűek önálló munkavégzése alatt a pedagógusnak lehetősége van arra, hogy a gyengébbeknél mutatkozó lemaradásokat, nehézségeket felszámolja és a továbbhaladáshoz szükséges kritériumnak megfelelő szintet elérjék, vagy azt magasabb szinten teljesítsék, vagyis személyre szabottan a gyengébb tanulók is lehetőségeik határáig teljesítsenek.
  - a tanulók aktívan vesznek részt a munkában, abba minden tag jó eséllyel bekapcsolódhat, a közös sikerhez hozzájárulhat. Mivel a kis tanulóközösség hasonló tudásszinten áll, nincsenek a csoporton belül nagy különbségek, ami egyeseknél túlzott aktivizálódáshoz, míg másoknál passzivitáshoz vezet.
- A lassúbb munkaritmusú kiscsoportok számára - mivel tagjai kevésbé stimuláltak - ajánlatos a sikeres megoldást lehetővé tevő feladatok biztosítása, illetve a nevelő rávezető segítségadása, amely a feladat megoldásához szükséges, de ugyanakkor a tanár-diák

interakcióban a gondolatok "születését" hivatott segíteni és ezzel egyben a sikeres megoldás örömét is biztosítja.

- A csoporthoz - mikroosztályhoz - méretezett követelmények, az ismeretek elsajátításához szükséges időtöbblet biztosításával a feladatok megoldását még a gyengébb tanulók is előbbre vihetik. Nem áll fenn annak a veszélye, hogy a gyengébbek lemaradnak a munkában és csak tudomásul veszik a jobbak által kidolgozott megoldásokat.
- A homogén csoportokban igazán megvalósul a kooperáció: a mikroosztályok azonos fejlettségi szinten álló tagjaik megbeszélik a problémákat, a csoportmunkában folytatott megbeszélések - viták - során minden tanuló eljut a feladat megoldásáig.
- A homogén összetételű mikroosztályokban megvalósuló csoportmunka fejlesztő hatása erőteljesebben megmutatkozik. Ez érzékelhető abban, hogy nem válik vezetővé egy-egy tanuló, míg a többi csak a végrehajtó szerepét tölti be. Mindig más veszi át a vezető szerepet egy rövid időre ezekben a kis közösségekben, mindig éppen az, aki a legmeggyőzőbben tud érvelni egy vitás kérdésben.

A homogén tanulókból álló mikroosztályokban a gyermekek a teljesítményszintjükhöz közel álló, éppen a "következő lépcsőfok" megtételéhez szükséges ismeretet, feladatokat kapják, folyamatosan elvégezzük lemaradásuk, hiányosságaik felszámolásához az egyénre-személyre szabott korrekciót. Ha optimálisan terhelve dolgoznak, fejlődésük akkor halad optimálisan, ha a gondolkodás fejlődéséhez biztosítjuk a megfelelő strukturális feltételeket, a "társas környezet decentralizált elrendezését." (Benda József)

Ezért kell megismerni a tanulók társas mezejét. Az intellektuális hasonlóság mellett az is lényeges, hogy a mikroosztályok tagjai között kedvező kölcsönös kapcsolat, kollegiális viszony legyen. A rokonszenv szorosabbá teszi a kapcsolatokat, formálja az interakcióban lévő egyének viselkedését. Senki ne kerüljön olyan helyzetbe a csoporton belüli rivalizálás miatt, hogy kénytelen legyen kirívó magatartást produkálni annak érdekében, hogy az őt megillető figyelmet magára vonja, vagy a gyengébbek kisebbségi érzését a kedvezőtlen szociometriai státusa tovább növelje.

A mikroegységek kialakításánál így az intellektuális viszonyok mellett a kollegiális, baráti viszonyok figyelembevételét is fontosnak tartom. Mivel a kialakításra kerülő tanulócsoportok nemcsak munkaegységek, hanem szociális egységek is, engedem, hogy a már kialakult korábbi baráti kapcsolatok is hassanak, tovább erősödjenek. Ez megoldható a szociometria segítségével. A kollektív viszonyok ismerete - a hasonló gondolkodás, értékelés, az egybehangzó attitűd - a mikroosztályok eredményes működéséhez is nélkülözhetetlen. A kis egységek kialakításában tehát alapvető szempontként az aktuális fejlettséget veszem figyelembe, de a rokonszenvkapcsolatok - a kollektív viszonyok - ismeretét is lényegesnek tartom. Olyan csoportszervezési eljárást tartok megfelelőnek, amely az előzetes tudás, az aktivizálhatóság, az együttműködési készség és társas helyzet együttes figyelembevételét jelenti.

A mikroosztályok kialakítása előtt az egyes tanulók fejlettségének megismerése érdekében végzett mérések mellett a szociológiai felmérést is alkalmazom, mivel a kollegiális viszonyok alakulása egyaránt befolyásolja a személyiség kibontakozását, a mikroosztályos nevelési rendszerben szervezett csoportmunka eredményességét, és az osztálykollektíva fejlődését.

Mivel a mikrocsoporthoz kialakítása közben tekintettel vagyok a tanulók választására is, ezért félig formális, illetve félig informális struktúrával számolhatok. Így könnyebb annak a biztosítása, hogy mindenki kényszere-dettség nélkül vegyen részt a munkában. Az oldott légkör biztosítja, hogy a gátlásos tagokat is felszabadítsa; a jó atmoszféra lehetővé teszi, hogy az adódó konfliktusokat rövid idő alatt feloldják. Lélektani szempontból nagy jelentősége van annak, hogy a gyermek elfogadó vagy elutasító környezetben cselekszik.

A kreativitás pszichológiája nézőpontjából a következő miatt indokolt a tanulók társas kapcsolatainak figyelembevétele:

a gyermeknél az első pillanatban csak "érzés" szintjén meglévő gondolatok kifejtése elé gördít akadályokat a nevetségessé válástól való félelem, amely az eredetiség kifejlődését megakadályozza. Az igazán kreatív légkörű tanulás folyamatban rendkívül fontos a tanulók számára az élményszerűen átélt elfogadottság érzése. Ez teremt lehetőséget az önátadásra és csoport tagjaival való azonosuláson keresztül a merész, szabad intellektuális termékenység teljes kibontakozására. (Mohás Livia). Ez a légkör pedig a problémahelyzetben az alkotóképesség kialakulásának folyamatában különösen fontos.

#### 2.2.2. A mikroosztályok létszáma

A mikroosztály fogalmának értelmezési kerete eleve megszabja a kis egységek létszámát. A meghatározás szerint (Nagy József): "A hat főnél nem nagyobb tanulócsoportokat mikroosztályoknak nevezzük."

Az osztályban szervezett kis közösségek létszámának meghatározásában szerepet játszik a Miller (1965.) nevéhez fűződő - a pedagógiai szempontból legfontosabb - pszichológiai alaptörvény, mely szerint "egyidejűleg csak néhány elemből álló dolgot vagyunk képesek egységeként tekinteni úgy, hogy az elemek mindegyike elkülönült dolog is és valamennyi összetartozó egység is legyen. Miller szerint az ilyen egységbe fogható elemek maximális száma:  $7+2$ . Ez úgy értelmezendő, hogy a felső határ öt fölötti érték, amely lehetséges ugyan, de csak ritkán fordul elő. A mindennapi gyakorlatban a 2-5 közötti értékek tipikusak." (Nagy József:1985. 82. p.)

Ennek a pedagógiai gyakorlati jelentőségét mutatják az osztatlan iskolákban végzett mérések eredményei. Ezekben az iskolákban a tanulók jobb eredményeit - melyek az osztott falusi iskolák jobb körülmények között tanuló gyermekei szintjénél magasabbak, sőt a külterületi tanulók a budapestiekkel azonos szintet produkáltak - befolyásolta az osztatlan iskolákban ható egyik lényeges tényező, melyet a következőkben foglalhatok össze: az egy-egy évfolyamba járó tanulók száma általában kevesebb 6-7-nél. A tanítás ennek a kis létszámú osztályban folyik. A tanító képes alkalmazkodni az egyes tanulók aktuális fejlettségéhez, ismeri azt. Így az ilyen csoportlétszám mellett a tanítás, nevelés, fejlesztés egyénre szabott lehet. (Nagy József)

Különösen érvényes ez a megállapítás a mikroosztályos nevelés esetén, mert a fejlesztés tárgyát illetően azonos aktuális fejlettségi szinten álló tanulókból szervezzük a mikroosztályokat.

A mikrokollektívák nagysága befolyásolja a mikroosztályokban folyó közvetlen foglalkozásokat, vagyis a kis kollektívában megvalósított frontális munkát.- M. Nádas Mária a frontális munka lényegének a következőt emeli ki: a tanulók ugyanazért a célért, ugyanolyan tartalom feldolgozásával, azonos időtartamban és azonos ütemben, párhuzamosan vesznek részt az elsajátítás folyamatában. A frontális munka szervezése nem kötődik az osztály fogalmához. Lehet csak az osztály néhány tanulójaiból működő szervezeti keret is. Ennek alapján a mikroosztállyal történő közvetlen foglalkozás is a frontális munka lényegét mutatja, ugyanis a mikrokollektíva tagjai az elsajátítás folyamatában párhuzamosan vesznek részt. A nevelő tevékenységben is érvényesül az előbb említett Miller-féle törvény, amikor a kis csoport részére frontális foglalkozást szervez. Ugyanis a pedagógusra is jellemző hogy a csoportban lévő tanulókat mint egyéneket - individuumokat - csak akkor tudja észlelni, megfigyelni, tevékenységüket alaposan megismerni, ha számuk nem emelkedik a 7 fölé. Ilyen létszám esetén az egyes tanulók aktuális fejlettségéhez képes alkalmazkodni, a feladatokat személyre szólóan tudja meghatározni és az eredményeket tanulónként tudja figyelemmel kísérni.

A mikroosztályok létszáma a kétoldalú kommunikáció hatékonyságát is meghatározza. Ha a kommunikáció sémájában a pedagógus az adó, a tanulók a vevők szerepét töltik be, úgy a résztvevők aktivitása akkor a leghatékonyabb, ha a tanulók száma nem több 5-6-nál. A gyakorlati munkámban azt tapasztaltam, hogy ilyen létszám esetén a kommunikációban valamennyien egyenlően tudnak résztvenni. Ha a résztvevők száma 7 vagy 8 fölé van, közöttük egyenlőtlen aktivitási eloszlás mutatkozik. A kommunikációs

kapcsolatok száma általában nem lépheti túl a 6-7 főt. Ennél nagyobb létszám esetén a csoport egy része aktívan résztvesz a megbeszélésben, míg a másik rész passzív hallgatással tölti el az időt.

Kísérletem során különös figyelmet fordítottam a mikroosztályok létszáma és eredményes működése közötti kapcsolat megfigyelésére. Ezért magnetofonfelvételt készítettem az egyes órákról, ahol különböző létszámú csoportokkal sajátítottuk el a tananyagot. Tapasztalataimat a következőkben foglalom össze:

Egy tanuló nem alkothat mikroosztályt, mert ha minden gyermek külön-külön álló egységként szerepelne az osztályban, a frontális osztálymunka gyakorlati megoldásához jutnánk el. Ebben a szituációban az osztály az eljáratítás folyamatában egymással párhuzamosan résztvevő tanulók egymásmellettségét jelentené. A pedagógus számára lehetetlen a tanulók - mint individuumok észlelése, egyénre szabott fejlesztésének megvalósítása. Mindez eleve következik a Miller-féle törvény alapján. Nem lehetséges 6-7-nél több tanulóval kétoldalú kommunikációs kapcsolatba kerülnie, de ennél több különálló alcsoportként dolgozó gyermek közül csak egyesek fejlődését, munkáját tudja figyelemmel kísérni, alkalmazkodni aktuális fejlettségükhöz, a többi gyermek munkáját nem tudja észlelni.

Két tanuló adja a mikroosztály létszámának alsó határát. A diádok - kettős kapcsolatok - az iskolai pedagógiai fogalom szerint a "partnermunka" vagy "páros tanulás" a csoportmunka különleges fajtáját jelenti. A páros munka során a két tanuló közösen végez el valamilyen tanulmányi feladatot. Ez a szervezési mód a pár tagjainak egyenrangú munkatársi kapcsolatán alapul. Ennek akkor

nagy a valószínűsége, ha a pár tagjai szívesen vállalkoznak együttes munkára, és ha a tanulmányi színvonal tekintetében nincs túl nagy különbség közöttük. Mivel a viszony a barátságban személyes és intim, az iskolai tudatos, tervezett kooperáció számára - a nem szabadon választott munkákban - ez nagyon szűk. Általában két barát között a személyiség könnyen úgy előtérbe kerül, hogy a célbiztonság és a feladat-tudatosság egyre inkább veszélyeztetett. A mi-tudat elfolytja bizonyos tekintetben a feladattudatosságot.

A munkatársi kapcsolat másik feltétele a "tanulópárra szabott", azaz olyan feladat, amelynek eredményes megoldásához elegendő tartalmi és tanulástechnikai tudással rendelkeznek a párban dolgozó tanulók.

A tanulópárok munkája - melyet az egyéni tanulás segítése érdekében szervezünk - mindkét fél számára hasznos, ha a két tag mind intellektuális, mind magatartási téren nem túlságosan különbözik egymástól. A "tanuló" gyermek fejlődhet tanulmányi szempontból, mintát kap önzetlen segítségnyújtásból; a "tanító" tudása mélyül, gyakorolhatja magatartásának és a kommunikációjának azt a módját, amely mások fejlesztő, tapintatos irányításához elengedhetetlen.

A páros tanulás két változata a társakkal való együttműködésre kínál megoldást. A hiányosságok pótlására, a gyakorlás érdekében többször alkalmazom a tanulópárok közös tanulását.

E kettős csoportok csoportmunkája során a magnetofonos felvételek azt mutatták, hogy a kis létszám miatt kevés az információs közeg, kicsi a közösség az eredményes, minden részletre kiterjedő megbeszélésre, a vélemények ütköztetésének nincs lehetősége, az erősebb felépítésű gyermek véleménye kerül a kettős csoport közös megoldásaként a munka-lapra, még akkor is, ha az nem a



jó megoldásnak bizonyul, mert a határozatlanabb fellépésű tanulónak nincs kontrollja a csoportban, aki véleményét megerősítve segíthetne a határozott fellépésű tanuló hibájának beláttatásában. A diádikus (páros) interakciók más törvényszerűségnek engedelmeskednek, mint a 3-6 fős, vagy a 10-15 fős csoportok.

A kéttagú csoportokban - mivel a vita eldöntéséhez nem lehet többséget kialakítani - nem bontakozik ki sokoldalú véleménycsere. Az egyik általában javasol valamit s a másik arra reagál. Általában az egyik fél aktívabb, bár a látszat kedvéért kénytelen a passzívabb tanuló is úgy viselkedni, hogy ne vonuljon vissza, hanem együttműködjön. A valóságban a kommunikációban való részvétel aránya közel azonos.

Ez a csoport a pedagógussal olyan kapcsolatot alakíthat ki, mely az egyéni aktuális fejlettségükből kiindulva mindkét gyermek számára a lehetőségük maximális kiaknázását jelenti a pedagógusnak a csoporttal való közvetlen foglalkozása során, viszont az önálló munkában a kisebb információs bázis miatt a csoportmunka szervezeti formájának alkalmazásakor nem biztosít egyforma esélyeket a gyengébb és a jobb képességű tanulók számára. Mivel a mikroosztályok egyik jellemző ismertetőjegye a tanulók azonos aktuális fejlettsége, a gyengébb tanulókból kialakított két fős csoportok jóval kevesebb információforrást biztosítanak, mint az "erősebb" osztálytársakból szervezett diádok. A gyengébb tanulók csoportjai esetleg nem tudják megoldani a feladatot, nem kapnak megerősítést sem az eredmény megítélésében, ha ellenkező véleményen vannak s ez az amúgy is nehezen megnyilatkozóknak részére kedvezőtlen pszichés klímát (érzelmi övezetet) alakít ki. A jobb intellektuális feltételekkel rendelkező tanulók diádjai viszont a páros megbeszélés során létrejövő véleménycsere eredményeként nagyobb mértékű fejlődést mutatnak.

Az egyes tanulók aktuális felkészültsége a legtöbb hasonlóságot mutatja a kettes létszámú mikroosztályok esetén, ezért legjobban biztosított a személyre szóló fejlesztés, de ez csak akkor valósulhat meg igazán, ha az osztályban szervezett diádok száma nem több hatnál, vagy annál kevesebb. Ezt viszont a jelenlegi oktatási rendszerünk a magas osztálylétszámok miatt nem teszi lehetővé.

A tanulók együttműködési képessége alapvető feltétele az eredményes együttműködésnek. Az együttműködésre való képesség hiánya a tanulót páros munkára kényszerítése értelmetlenné teszi. Ha két ilyen együttműködésre képtelen tanuló kerül össze, jó tanulmányi eredmény, aktivitás esetén úgyis egyéni munkát végeznek. Gyengébb tanulmányi előmenetelű és kevésbé aktív társak esetén viszont az oktatási eredmény sem lesz kielégítő. Ha olyan gyermekek dolgoznak együtt, akiket mi erőltetünk páros munkára és nem vettük figyelembe saját választásukat, az alkalmazkodóbb tanuló is elriad a közös munkától kevésbé alkalmazkodó társa miatt, s ha lehetősége van rá, egyénileg oldja meg a feladatot.

A diádokból szervezett tanítási-tanulási folyamat során szerzett tapasztalataim szerint a két azonosan erős, domináns tanuló partnerkapcsolata esetén a rivalizálás a csoportot felbontja, munkájukban a személyeskedés többször eredménytelenséget, terméketlen vitákat eredményez.

Ha a kettes csoportok esetén eltérő személyiségvonású tanulók kerülnek munkakapcsolatba, ugyancsak a csoport munkájának eredménytelenségét eredményezi. Így nem kerülhet egy alkalmazkodó gyermek munkakapcsolatba egy despotával.

A páros munka megnehezíti a nevelő feladatát, ha egyénre szabott fejlesztést kíván végezni, és az osztályban csak kettes "mikroosztályok" dolgoznak. Nagyobb létszámú osztályban - amely már 14-es létszám felett értendő -, képtelen a mikroegységek fejlődését figyelemmel kísérni, hiszen a Miller-törvény értelmében is a 7 feletti csoportszám esetén kiesnek egyes csoportok a nevelő észlelési köréből, nem képes az egyénre szabott nevelést megvalósítani. Emellett időzavart is jelentenek a nagy számú diádok, mert az egyes csoportok munkáját nem is tudja figyelemmel kísérni, sem a továbbhaladáshoz szükséges információt megadni, a magyarázat elmarad, mert a tanítási óra végéig esetleg el sem jut a csoporthoz.

A hármas létszámú mikroosztályok (triádok) szervezése során a következőket tapasztaltam: ezekben a csoportokban hiányzik az "egyensúly" különösen akkor, ha különböző a tanulók együttműködési készsége. Nem alakul ki a vélemények polarizációja és nem tud kifejlődni pezsgő véleményütköztetés. Ezekben a triádokban a legexpanzívebb gyerek befolyása van túlsúlyban.

A pedagógusnak lehetősége van a mikroegységek tagjainak aktuális felkészültségét maximálisan figyelembe venni. Személyre szóló fejlesztést, oktatást, nevelést valósíthat meg. A tanulók és a pedagógus közötti interakciók a csoporttal végzett közvetlen foglalkozás ideje alatt személyessé válnak.

Csoportmunka során a tanulók számára még mindig elég kevés az információforrás. Előfordulhat, hogy a gyengébb tanulók nevelői segítség nélkül nem tudják megoldani a feladatot, előtérbe kerül a szubjektivitás - hasonlóan a diádokhoz -, s a túlzott aktivitás miatt hamar kifáradnak. A 3-as csoportban azonos rangpozíció ritkán fordul

elő. Vagy két tanuló képez egy párt s a harmadik csoporttag egy másik ranghelyzetbe kerül, vagy sikerül az egyik csoporttagnak domináns helyzetbe kerülnie, akkor viszont a két másik tag egy párt alkot. Nagy a veszélye, hogy a 3-as csoportban féltékenység, terméketlen rivalizáció áll elő.

A triádokra jellemző, hogy a gyermekek magatartásában minden olyan lényeges korrekció elérhető, ami a kettős-kapcsolat intimitását legyőzi, ugyanakkor a harmadik csoporttag a tárgyi korrekтивitást is biztosítja. A hármas mikroosztályok elhelyezése is gondot jelen. Egy tanulóasztalnál a három tanuló nem helyezhető el, két asztal egymás mellé állításával viszont nagy az egyes tanulók közötti térbeli távolság, ami a kommunikációs folyamatban okoz problémát, mivel a tanulók közötti kapcsolat-felvétel, az egymás megértése, a halk beszéd miatt nehezebb. Egyben az elhelyezés is szerepet játszhat a csoport aszimmetrikus munkájában. Az egymás mellett ülő tanulók páros beszélgetést folytathatnak, míg a 3. tanuló ebből kireked, ha a kettővel szemben helyezkedik el. Ha mindhárom gyermek egymás mellett ül a munkahely két egymásra merőleges oldala mellett, a helykihasználás nem gazdaságos.

Három fős csoportokat nem szoktam szervezni, - kivételt jelentett a magnetofonos felvétel- viszont előfordulhat, hogy a tanulók hiányzása miatt a mikroegység létszáma lecsökken háromra.

A négyes létszámú mikroosztályok már egy eredményesebb munkát biztosító együttes tanulói formát jelentenek. A nevelő részére a 4 gyermek a tanulók részére másik 3 csoporttársuk egyidejű különálló individuumként való észlelése könnyen lehetséges. A pedagógus a csoport minden egyes tagjának aktuális felkészültségét - tudását, ismereteinek,

magatartásának színvonalát - képes alaposan megismerni és ahhoz alkalmazkodva fejleszteni. Ilyen létszámú csoportban a kommunikáció, az interakciók személyessé válhatnak. A csoport tagjai a nevelővel történő közvetlen-frontális - foglalkozás alatt egymást és a pedagógust is jól látják, hallják, a "szemtől-szembe" kapcsolat jól funkcionál a csoportmunka alkalmazása során, a csoporttagok általában már elég információforrással rendelkeznek és azt jól fel is tudják használni.

Az ilyen létszámú mikroosztályokban azonban fennáll az a veszély, hogy 2 párra hull szét. A párok hajlanak arra, hogy magukat a csoporton belül izolálják. Ennek megakadályozása érdekében különösen tekintettel kell lenni arra, hogy a tanulók szociometriai státusát tekintve ne legyen a csoport többi tagjától olyan elutasított tanuló, aki egy másik olyan csoporttaghoz kötődik, akit a többi taghoz csak laza, egyoldalú kötődés fűz.

Gyengébb mikroosztályok esetén az egyik legeredményesebben működő csoportforma, mivel a gyermekek már több információt gyűjthetnek össze, elég sok forrás áll a csoport rendelkezésére a feladatok megoldásához, az önálló munkavégzéshez. Ilyen létszám esetén a gátlásos, kevésbé aktív tanulók is kénytelenek részt venni a közös megbeszélésben, mert háttérben maradásuk könnyen észlelhető, s ha megfelelő a csoportban a társas környezet, hatalmas energiafelszabadító hatása lehet, mert a 4 tanuló között egy közelebbi baráti, intimebb kapcsolat alakulhat ki, mint nagyobb létszám esetén. Ez viszont a gátlásos tanulók könnyedebb, feszéltelenebb megnyilatkozását teszi lehetővé.

Négyes létszámú mikroosztályokat szívesen és eredményesen alkalmaztam a kísérlet folyamán a gyengébb képességű, az alacsonyabb aktuális felkészültségű tanulók részére.

elő. Vagy két tanuló képez egy párt s a harmadik csoporttag egy másik ranghelyzetbe kerül, vagy sikerül az egyik csoporttagnak domináns helyzetbe kerülnie, akkor viszont a két másik tag egy párt alkot. Nagy a veszélye, hogy a 3-as csoportban féltékenység, terméketlen rivalizáció áll elő.

A triádokra jellemző, hogy a gyermekek magatartásában minden olyan lényeges korrekció elérhető, ami a kettős-kapcsolat intimitását legyőzi, ugyanakkor a harmadik csoporttag a tárgyi korrekтивitást is biztosítja. A hármas mikroosztályok elhelyezése is gondot jelen. Egy tanulóasztalnál a három tanuló nem helyezhető el, két asztal egymás mellé állításával viszont nagy az egyes tanulók közötti térbeli távolság, ami a kommunikációs folyamatban okoz problémát, mivel a tanulók közötti kapcsolat-felvétel, az egymás megértése, a halk beszéd miatt nehezebb. Egyben az elhelyezés is szerepet játszhat a csoport aszimmetrikus munkájában. Az egymás mellett ülő tanulók páros beszélgetést folytathatnak, míg a 3. tanuló ebből kireked, ha a kettővel szemben helyezkedik el. Ha mindhárom gyermek egymás mellett ül a munkahely két egymásra merőleges oldala mellett, a helykihasználás nem gazdaságos.

Három fős csoportokat nem szoktam szervezni, - kivételt jelentett a magnetofonos felvétel- viszont előfordulhat, hogy a tanulók hiányzása miatt a mikroegység létszáma lecsökken háromra.

A négyes létszámú mikroosztályok már egy eredményesebb munkát biztosító együttes tanulói formát jelentenek. A nevelő részére a 4 gyermek a tanulók részére másik 3 csoporttársuk egyidejű különálló individuumként való észlelése könnyen lehetséges. A pedagógus a csoport minden egyes tagjának aktuális felkészültségét - tudását, ismereteinek,

Az ötös létszámú mikroosztályok a legeredményesebbeknek bizonyultak. Min a gyengébb, mind az erősebb, magasabb aktuális fejlettségi szinten álló tanulók esetén jól alkalmazható.

A pedagógus részére még mindig biztosított az egyes tanulók fejlettségi szintjéhez alkalmazkodó fejlesztés, tanulás, nevelés, azt képes minden individuumra lebontva megismerni és figyelemmel kísérni. A tanulók részére a nevelő által irányító beszélgetés könnyen érthető, egymást és a pedagógust képesek megfigyelni, reagálhatnak könnyen az elhangzottakra. A beszélgető partnerek egymás gesztusait, viselkedését is észlelik. A csoport a résztvevők számára könnyen áttekinthető, a szemtől-szembe kapcsolat kiépítésére lehetőség van.

Az öt fős mikroosztályok esetén már előfordul az, hogy nem minden tanuló vesz részt aktívan a csoport életében. Ennek előfordulását gátolhatjuk azzal, hogy az egyéni aktuális fejlettség mellett a társas helyzetet is megismerjük. Ha a gyermekek közötti jó társas kapcsolat azt eredményezi, hogy jól érzik magukat a csoportban, akkor a közös munka sikere érdekében optimálisan bekapcsolódnak a tanulási folyamatba, vagyis a csoportbeszélgetésben kölcsönös kapcsolat alakul ki a résztvevők között, akik a munkában örömmel vesznek részt. Ez a kölcsönös munkakapcsolat mind a négyes, mind az ötös csoportban könnyen kialakulhat.

Weiss megállapítása szerint a valóságos kiscsoportok ötnél kezdődnek. Ilyen létszám mellett van lehetősége minden csoporttagnak az aktivitásra.

Ha a mikroosztályok létszáma hat fő, a tanulók még mindig aktívan résztvehetnek a csoportos megbeszélésben, a nevelő által vezetett beszélgetésben. A pedagógus még

képes arra, hogy az egyes tagokat mint individuumokat megismerje, az aktuális felkészültségük ismerete alapján egyénre szabott tanítást, nevelést valósítson meg. A csoporttagok egymást még jól látják, a munkahely elhelyezése sem jelent még gondot. Nagyobb lehetőség van a tagok közötti munkamegosztásra, mint kisebb létszámú mikroosztályok esetén. A több tanuló még mindig kiegészíti kölcsönösen egymást, s a nehézségeket kompenzálja.

A hatos csoportok főként a jó és a közepes tanulók-nál eredményes. A gyengébb tanulók esetében ez a létszám általában sok problémát okozott. Egyesek teljesen a passzivitásba vonultak, - főként a félénkebbek, akik már ilyen közösségben is nehezen nyilatkoztak meg -, a többi társuk munkáját másolták csak, esetleg egyes párok kiválva a csoport közös munkavégzéséből, ezzel megbontották a közösséget. A sok információs forrásból már nem voltak képesek kiválasztani a helyes megoldást, mert ismereteik bizonytalansága azt megakadályozta. Különösen sok nehézséget jelentett ez a létszám azokban a csoportokban, ahol több egymással nehezen összeférhető gyermek volt. Mivel a sikertelenség a gyenge tanulókat még jobban visszavetett a helyes feladatvégzés módjának keresésében, kedvüket vesztették, ha nem kaptak megfelelő segítséget, így az alacsony tudásszintű tanulókból szervezett mikroosztályok zömmel 6 fő alattiak voltak.

Néhány esetben szükségessé volt a 7 főből álló mikroosztály is. Ezek a mikroegységek már zömmel problémát jelentettek azzal, hogy nehéz volt az egyéni aktuális felkészültség megismerése, s abból kiindulva a tanulók egyénre szabott fejlesztése. A gyermekek részére, főleg a gyenge és a közepes tanulók esetében jelentett ez a nagy szám problémát.



Egy közepes csoport hosszabb ideig ilyen létszámmal működött, de ennek a mikroosztálynak a társas összetétele olyan szerencsésen alakult, hogy a kooperatív munkában mindenki eredményesen résztvett, magatartásuk jó volt, egymással szemben udvariasan viselkedtek, ami a még viszonylag halk beszédet lehetővé tette. A csoport tagjai számára a szemtől-szembe kapcsolatban még mindig érvényesült a Miller-törvény által meghatározott szám, mert minden tagnak 6 másik csoporttagra kellett figyelni, vele személyes kapcsolatba kerülni.

A magasabb tudásszintű tanulóknál, akik a kooperációra jobb készséget mutattak, ez a csoportlétszám kevesebb problémát jelentett az önálló munkavégzés során. Itt az információgazdagság több jó megoldást eredményezett, tudtak érvelni, vitatkozni. Egyes esetekben azonban a kiváló tanulóknál sem volt lehetőség a 7-es létszám folyamatos fenntartására, mert a csoporton belüli rivalizáció a csoportot részecsoporthétképződésre kényszerítette. Egyesek - kiválva a közös munkából - önállóan dolgoztak, míg az együtt dolgozók számára kevesebb forrás állt az ismeretszerzés, gyakorlás során rendelkezésre.

Az egyik osztályban a jó - a négyes osztályzatú - tanulók mikroosztálya volt hosszabb ideig 7-es létszámú. A csoport megismerése, munkájának figyelemmel kísérés, egyénre szabott fejlesztésük nem okozott nehézséget.

Kísérletem során próbálkoztam 7 fő feletti mikroosztály szervezésével is. Az ilyen mikroegységek tanulói azonban már nem kezelhetők individuumokként. Megismerésük, aktuális fejlettségük megállapítása rendkívül nehéz volt, s ezért egyénre szabott fejlesztésük lehetetlenné vált. Az ilyen csoport esetén a közvetlen foglalkozás a frontális osztályfoglalkozáshoz hasonlóan valósul meg. A pedagógus részére 5-6 tanuló észlelhető, velük

közvetlen emberi - személyközi kapcsolatot alakít ki, míg az e létszám fölött lévő tanulók kiesnek ebből a kommunikációból, interakcióból.

A kísérleti tapasztalataim alapján emondhatom, hogy a mikroosztályok optimális nagyságát tehát a létszámot mint a csoportmunka effektivitását szintén a legkisebb csoportnagyság elve határozza meg. E szerint a csoportnak olyan nagynak kell lennie, hogy elegendő forrás legyen a feladat megoldásához, de ne legyen olyan nagy, hogy a forrásokat ki ne használják. Ezt a lényeges elvet figyelembe kell venni a kommunikációs kapcsolatok biztosítása érdekében. A nagyobb létszám esetén nincs mindenki számára lehetőség kommunikációra, ami egyes tanulók passzivitásához vezethet, érvényesülhet a széthúzóhatás. Ha a létszám a szükségesnél kisebb, nem tudják megoldani a feladatot, előtérbe kerül az intimitás, a szubjektivitás, s a túlzott aktivitás miatt a tanulók hamar kifáradnak. A csoporttagok közötti kommunikációt a csoport összetétele - a kedvező társas kapcsolati rendszer - és nagysága befolyásolja döntő mértékben. Ha olyan csoportokat szervezünk, melynek létszáma nagyobb mint 4 és kevesebb mint 8, az aktivitás valamennyi tanulóra kiterjed és a gondolkodás valóban társas jellegű, s a nevelő megvalósíthatja az egyéni aktuális fejlettség figyelembevételével az egyénre szabott nevelést, oktatást, fejlesztést.

Tapasztalataim szerint az optimális csoportnagyság a mikroosztályos nevelési rendszerben 5-6 fő. Ez a létszám jó lehetőséget ad a kérdések megfelelő mélységű, sokoldalú megvitatására, háttérbe szorul az intimitás, nagyobb jelentősége lesz az objektivitásnak. A létszám 6 fölé emelése sok eredményt nem jelent a csoport eredményében, főleg a gyengébb tanulók esetében. Egyes mikroosztályok - ha megfelelő a társas kapcsolatuk - eredményesen működhetnek még 7 fővel, de a létszám további emelése még

ezeknél a mikroegységeknél sem szerencsés. Az említett optimális létszám fölött egyes tanulók már nem érzik egymást megszólíthatónak és passzivitásba menekülnek. Ez azt jelenti, hogy másokat hagynak dolgozni. A csoport kisebb egységekre bomlik, s azok egymással vitát provokálnak, ami a munkát hátráltatja. A mikroosztályok létszámával kapcsolatosan felvetődik tehát annak a szükségyszerűsége, hogy a csoport minden tagja minden másik csoporttaggal kontaktust tudjon teremteni. A 7. tanuló a csoportokban általában már egy elsődleges struktúralódást eredményez a mikroosztályokban. Érvényesül az a törvényszerűség, hogy a hetedik csoporttag egy hierarchikus új struktúrát képez, aminek következtében megindul a csoport szétbomlása. Emellett az interakció lehetősége térbelileg is korlátozott, mert a tanulók elhelyezése 5-6 fő fölött már nehézséget jelent, s a beszéd erőssége olyan nagy, hogy a többi mikroosztály munkáját zavarja.

Laszlavik Éva doktori értekezésében tipikusnak mondja a 4-11 főig terjedő csoportlétszámot, vagyis általában az 5-8 főt, mint optimális létszámot. Ezzel kapcsolatosan mutat rá arra, hogy a lehetséges interakciók száma abban az irányban növekszik mértanilag, ahogy a csoportlétszám emelkedik számtanilag. Tizenegy fő felett a személyes interakció és a konkrét megnyilvánulási lehetőségek gyakorisága és tartománya (beszéd, idővonatkozásában) a csoport létszámának növekedésével egyre csökken. A tanuló-környezetbe a tanulás hatékonyságát emelő, feltételeit megteremtő facilitáló tényezők sorába tartozik a személyközi interakció is, amely a csoportos szervezeti formában mozgósítható.

Fábián Zoltán a 4-7 főt látja megfelelőnek, Búzás László a 4-5 fő között változó létszámot tekinti eredményesnek, Nádasi Mária a 3-6 fő közötti létszámot tartja alkalmasnak. Ezek a létszámok a kérdés megfelelő mélységű megvitatására jó lehetőséget adnak.

Megfigyeléseim szerint ha egy mikroosztály nagyobb, mint az optimális létszám, a vitában mind többen kevesebbet tudnak résztvenni és a következők állnak elő:

1. Vagy egyes tagok kiválnak a csoport kooperatív munkájából úgy, hogy a csoportmegbeszélés az optimális létszám (5-6 fő) között folyik tovább, míg a többiek passzívak,
2. vagy a vita egy "szóvezető" körül centralizálódik, aki gondoskodik arról, hogy mindenki együtt haladjon a vitában a szabad gondolatcsere érdekében,
3. vagy egy központi személy körül központosul, aki mindenki figyelmét magára vonja.

A több mint 6 főből álló mikroosztályok tehát hamar szétesnek, mert a tanulók szociális expanzivitása átlagos kapacitásukat túllépi, a csoport polarizálódik. A kiscsoportok optimális nagyságát meghatározzák a pedagógiai és a munkatechnikai feltételek. Gondoskodni kell arról, hogy a mikroosztályban minden tanuló megfelelő elfoglaltságot, feladatot kapjon, mindenki részt vegyen a munkában. Így a létszám magasabb is lehet.

A létszám a munkateljesítmény emelkedésével, a rendelkezésre álló munkaeszközök számával is szorosan összefügg.

A kialakított mikroosztályok létszámánál figyelembe kell venni azt a lényeges pszichológiai követelményt is, mely szerint a csoportokban az egyes tanulóknak biztosítani kell a lehetőséget, hogy szemtől-szembe kapcsolatba kerülhessenek egymással, s a csoport minden csoporttag számára "áttekinthető" legyen. F. Kopp ezt "az áttekinthető szám" követelményeként határozza meg.

A mikroosztályok létszáma és a tanulók aktivitása között a következő összefüggéseket figyeltem meg:

1. Minél kisebb a mikroosztályban lévő tanulók száma, annál több idő áll az egyes csoporttagok rendelkezésére a gondolatok közléséhez, a vitában való részvételhez.
2. Minél kisebb a létszám, annál nagyobb az egyes tanulók kötelezettsége a közös munkában való részvételre, s egyben annál nyilvánvalóbb lesz passzivitásuk, ami a közös munkára kényszeríti őket.
3. Minél kisebb a létszám, annál nagyobb az egyes tanulók befolyása a többi felett, főleg a munkát fékezők, a csoportot széttrő tanulók negatív hatása érzékelhető erősen.
4. Minél kisebb a csoport, annál több lehetőségük van a saját privát gondolataik és véleményük kifejezésre juttatására.

Kísérletem során megfigyeltem azt is, hogy a mikroosztályok nem oldják meg 100 %-ra a feladatot, ha a létszám nagyon kicsi. Ha viszont nagyon nagy, általában nagyon nehéz közös eredményt elérniük és időben is sokáig tart a feladatok megoldása. Általában egy osztályban a munkatempó, az aktuális felkészültség (tudás, készségek, magatartás színvonala) szempontjából is kb. 4-6 tanuló van azonos szinten. A mikroosztályok kevesebb mint 4 és több mint 7 tanuló esetén az eredményes eszmecsere, vita céljára célszerűtlenek. Már egy 7-es csoportlétszámtól felfelé mindig több lehetőségük adódik az egyes tanulóknak, hogy a vitában, a kooperatív munkában, vagy a közvetlen nevelői magyarázat során a figyelem teréből kiessenek, s a vitában ne vegyenek részt. Ez a szám tovább növekszik, minél nagyobb a csoport. Azonos időtartam alatt mind kevesebb személyre osztódik a hozzászólások száma. Ennek egyöntetűbb eloszlását meg lehetne oldani egy vitavezetővel, aki gondoskodna arról, hogy mindenki egy-

formán szóhoz jusson, de ez a gondolatok spontán kicserélésének akadályává válna. A mikroosztályok működését azonban a minél könnyedebb, természetesebb gondolatcsere, véleménycsere érdekében hozzuk létre, ami a kooperáció, az egyénre szabott nevelés-oktatás alapját is jelenti. Ezt pedig semmiképpen nem szolgálja az, ha a csoportban valaki a vitát vezeti és a többi csak ül, várva arra, hogy sorra kerüljön a válaszadásban, ami megakadályozza a spontán eszmecserét és az eredményes megoldást s egyben sok holt időt is jelent a mikroosztály valamennyi tagja számára.

Végül, de nem utolsósorban a mikroosztályok "belső-számát" - létszámát - egy "külső szám", az osztályban együtt tanuló gyermekek száma határozza meg. Ebből következik, hogy egy magasabb osztálylétszám esetén több tanuló képez egy-egy mikroosztályt, alacsonyabb tanulólétszám esetén viszont a mikroegységek létszáma is alacsonyabb lesz.



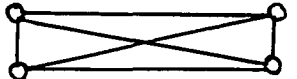
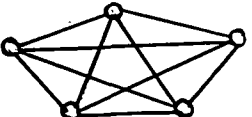
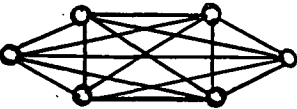
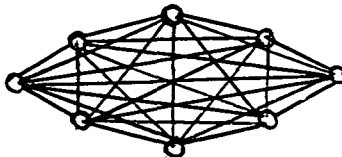

A mikroosztályok tanulóinak számát befolyásolja az is, hogy e szervezeti módot a csoportmunka bevezetésének kezdeti szakaszában, vagy már annak begyakorlása idején alkalmazzuk-e. Kezdetben célszerű a kisebb létszám, később már a nagyobb mikroosztályok is eredményesen dolgoznak.

Az egyes csoporttársak aktivitási lehetőségében tehát alapvető jelentőséggel bír a mikroosztályok létszáma. Minél nagyobb a csoport, annál egyenlőtlenebb a tagok aktivitása a vitában. Egyesek mind többet szólnak hozzá, mások viszont egyre kevesebbet. Egy bizonyos számtól kezdve egyesek már teljesen hallgatásba vonulnak, passzív szemlélőjük csak a vitának. Ez attól függ, hogy mennyi a kommunikációs kötések száma a csoporttagok között.

A lehetséges kommunikációs kötések száma a mikroosztályok létszámának növekedésével emelkedik. Ernst Meyer szerint egy munkacsoporton belül a kommunikációs kötések száma a következő formulával fejezhető ki:

$$\frac{n(n-1)}{2}$$

A kommunikációs kötések száma a különböző csoportnagyság alapján a következőként alakul:

Csoportnagyság /a személyek száma/	Kommunikációs minták /mindenki-mindenkivel/	A lehetséges kommunikációs kötések száma, ha mindenki mindenki- vel gondolatot cserél
2		1
3		3
4		6
5		10
6		15
7		21
8		28
12		66
18		153
30		435

A fenti ábra a lehetséges kapcsolatokat jelöli. A valószínűségben azonban egy bizonyos létszámon túl már nagy lehetőségük van az egyes csoporttagoknak arra, hogy a kommunikációban csak keveset, vagy egyáltalán ne vegyenek részt.

A mikroosztályok nagysága nincs egyenes arányban a gondolatáramlás intenzitásával, a hozzászólások, a javaslatok számszerű növekedésével.

Megfigyeltem, hogy egy 8 fős mikroosztályban a magnetofonos felvétel során a csoportmunka alkalmazásával 20 perc alatt a legaktívabb csoporttagoknak 20-30 hozzászólásuk volt, míg a legkevesebbet beszélők 2-3-szor jutottak szóhoz. 7-es létszám esetén ez az arány kisebb. További létszámcsökkenés az aktív és a passzívabb tanulók hozzászólási aránya a következőként alakult:

Mikroosztályok létszáma:	Hozzászólási arány aktív:passzív tanulók között
8-as mikroosztálynál	10 : 1
7-es mikroosztálynál	7 : 1
6-os mikroosztálynál	3 : 1
5-ös mikroosztálynál	2 : 1
4-es mikroosztálynál	1 1/2 : 1
3-as mikroosztálynál	1 1/4 : 1
2-es mikroosztálynál	1 : 1

A négyes létszámú mikroosztályban elhangzott vélemények megoszlása:

a legaktívabb, legtöbbet beszélők hozzászólásainak száma: 25-30 közötti volt, míg a legkevesebbet beszélők a 20 perces csoportmunkában általában 15-20 véleménynyilvánítással vettek részt. A kisebb mikroosztályban a tagok



résztvételi aránya elég közel áll egymáshoz. Nagyobb létszám esetén viszont csak néhány tag vesz részt aktívan a vitában, a többi inkább csak szemlélője az aktív tanulók egymás közötti megbeszélésének. Főként a bátrabb, a csoportban centralizálódott gyermekek aktivitása kiugró, míg a perifériás pozícióban lévő, visszahúzódnak tanulók csak ritkán nyilatkoznak meg.

Ebből következik az is, hogy az a tanuló, aki esetleg a 8-as csoportban nem jutna szóhoz, a 4-es, vagy 5-ös létszámnál már mint a csoport egyik aktív tagja vesz részt a vitában, s a tagok részvétele eléggé egyenlő lesz.

Ugyanakkor megfigyeltem, hogy minél kisebb a csoport, annál kevesebb információ, vélemény jelenik meg a vitában. A megbeszélés viszont annál személyesebb és kellemesebb, de valamivel kevésbé érdemi lesz. Nehezebb a tanulóknak a tárgynál maradni.

A tanulók csoporton belüli kommunikációja szorosan összefügg a mikroegységben betöltött szerepükkel és ranghelyükkel, amelyet a csoportban elfoglálnak. Egyesek vezetők, mások mindenttudó, organizátor, vagy "végrehajtó", felvilágosító, véleménykereső, véleményadó, koordináló, kritikus, vitamenetet szabályozó, alapos munkát kiprodukáló, protokolláris szerepet töltenek be.

Az interakciók száma nem oszlik meg az egyes csoporttagok között egyenlő mértékben. Az egyes résztvevők a többi fölé emelkednek. Minden mikroosztályban kimutatható egy eléggé azonos mértékben lefelé eső görbe a legaktívabb tanulótól kiindulva a legkevésbé aktív csoporttag felé. A ranglejtés azonban nem azonos az egyes mikroosztályokban.

Ebben a következő változatok fordulhatnak elő:

- csekély ranglejtés egy szóvivővel,
- csekély ranglejtés két szóvivővel,
- erős ranglejtés két szóvivővel,
- erős ranglejtés egy szóvivővel.

A munkateljesítménnyel ez a csoporton belüli aktivitási megoszlás a következő összefüggéseket mutatja:

1. a csekély ranglejtésű csoportok két aktívabb tanulóval (szóvivővel) egy magasabb teljesítményt produkálnak, mint a többi esetben.
2. a csekély ranglejtésű csoportok egy aktív tanulóval (szóvivővel) egy magastól közepesig terjedő teljesítményt mutatnak.
3. az erős ranglejtésű csoportok egy aktív tanulóval gyenge teljesítményt érnek el.
4. A gyenge tanulókból álló mikroosztályok teljesítménye a közepes, vagy jó képességű tanulókéhoz hasonlítva mindig gyengébb, bármennyire aktívak a csoporttagok.

Az interakcióformák és a teljesítmény között - Koper kimutatása alapján - hasonló, egyértelmű korrelációk mutatkoztak:

- azok a mikroosztályok, melyekben nagyobb az egyetértés, helyeslés, kooperáció, többet teljesítenek, mint azok ahol ezek hiányoznak.
- azok a mikrocsoportok, amelyekben a vélemények, javaslatok előterjesztése nagyobb számmal jelentkeznek, magas vagy közepes teljesítményt érnek el.
- azok a mikroosztályok, amelyek az antagonizmus kategóriáinak magas számát mutatják, alacsonyabb a teljesítményük.

A kooperatív tanulásban a tanulók közötti interakciókon keresztül a következő alapelvek valósulnak meg:

(George Caspar Homan)

- Ha az interakciók lehetősége két vagy több személy között emelkedik, úgy az egymás iránti vonzalom is növekszik és megfordul. Minél több személy áll interakcióban egymással, annál többször tendál aktivitásuk és érzésük ahhoz, hogy önmagukat több szempontból kiegyenlítsék.
- Az emberek szociális rangjukban annál többször egyenlítődnek ki, minél gyakrabban állnak egymással interakcióban.

A csoportban az interakciók eredményességét a következő elvek határozzák meg:

1. Az egyhangúság elve

- azt jelenti, hogy a csoport tagjainak egységesnek kell lenniük a feladat megoldásában.

Készségesnek kell lenniük a megoldásban való egyetértésre. Amíg kétség áll fenn egy problémával kapcsolatosan, addig a csoportnak tovább kell folytatni a vitát. Szükség van a különböző nézőpontok ütköztetésére.

2. A nyitottság elve, amely azt jelenti, hogy a csoportmunkában a magyarázatok, nézetek másokkal szemben nyitottak.

3. A szolidaritás elve, mely azt fejezi ki, hogy egységes érdekeltséget kell kialakítani abban, hogy a feladatokat a lehető legjobban oldják meg.

LOTT és LOTT (1966.) szerint a kohézió foka pozitíven korrelál a csoportban kialakuló interakciók mértékével és a legdominánsabb csoportvéleménnyel egybehangzó csoporttagok vonzalmával.

A következőt mutatták ki a kutatók:

- a tanuló jobban tanul egy magas kohéziójú és magas intelligenciájú csoportban, de az alacsonyabb kohézióval és magas intelligenciával rendelkező csoportban nem.
- az alacsony intelligenciájú tanulók egy nem szignifikáns összefüggést mutatnak a jobb tanulási eredménnyel egy csoportban, melyre az alacsonyabb kohézió jellemző, mint ugyanaz az alacsony intelligenciájú tanuló egy magas kohéziójú csoportban.

Ezeket az összefüggéseket kísérletem során én is tapasztaltam.

A mikroosztályok szervezésénél a csoportok létszáma mellett a csoporttagok nemének figyelembevétele is lényeges probléma. A kialakított mikroosztályok vegyes összetételűek. A kísérlet megindításának idejében - a 6. osztály elején - a tanulók életkori sajátosságaihoz még kevésbé tartozik a nemek szerinti elkülönülés. Viszont erősebb ez a tendencia 12-13 éves korban. Ha a tanulók koedukált mikroosztályokba kerülnek 6. osztályban, könnyebb a későbbi esetleges konfliktusok csökkentése. Megfigyeléseim során azt tapasztaltam, hogy a vegyes csoportok más színezetet biztosítanak a munkavégzéshez, s a tanulók közötti együttműködés is eredményes maradt a vegyes csoportokban a későbbi évfolyamok idején is. Szívesen dolgoztak a gyermekek koedukált csoportokban s ez a magatartás a 3 éves munka folyamán állandósult. A kialakított vegyes mikroosztályok életképeseknek bizonyultak mind a kezdeti, mind a későbbi munka során.

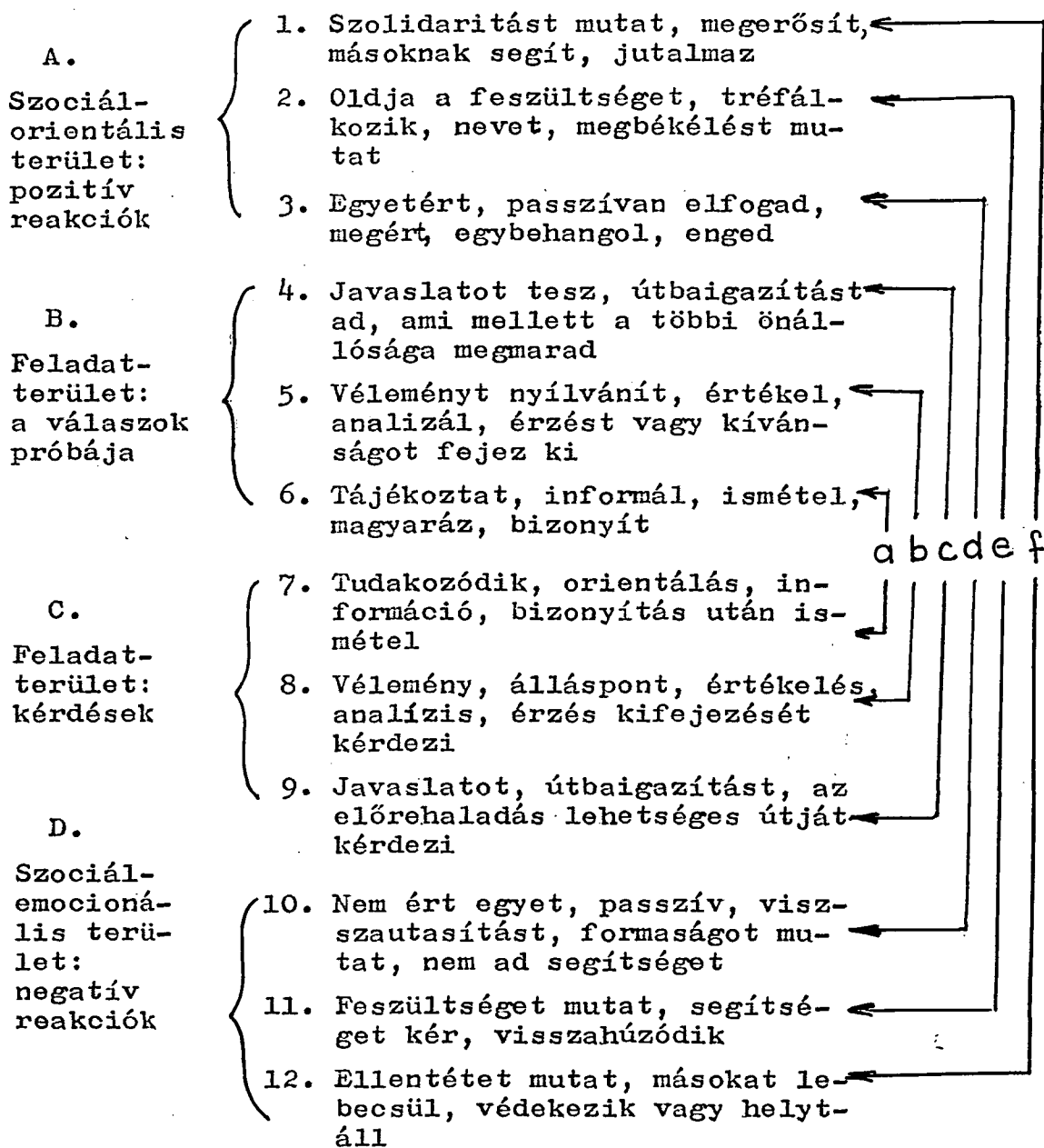
A mikroosztályok működését erősen befolyásolja a tanulók szociális helyzete. Ezt a kis egységek kialakításánál feltétlenül figyelembe kell venni.

A következő lényeges szempontokat kell tapasztalataim alapján a mikroegységek szervezésénél figyelembe venni:

- két azonosan domináns tanuló rendkívül veszélyezteti a csoport tevékenységét,
- két ellenzéki tanuló túlterheli a csoportot,
- egy 6 fős mikroosztály legfeljebb két nem kedvelt tanulót bír el,
- minden csoportban legyen egy vezetői képességekkel rendelkező tanuló,
- minden mikroosztályban legyen néhány népszerű, de kevés népszerűtlen tanuló és annyi szociometriai középhelyzetű tanuló, amennyi a másik két típus együttevége.

A mikroosztályokban megnyilvánuló magatartásformákat a kommunikációt magnetofonos felvétel alapján tudtam rögzíteni. Ezek besorolásához nyújtott segítséget a következő felosztás:

A kiscsoportos megfigyelés magatartásformái R. F. Bales kategóriái alapján:



Ez jelenti: a/ Orientáció problémái b/ értékelés problémái c/ kontroll problémái d/ döntés problémái e/ feszültségszabályozás problémái f/ integráció problémái

(E Meyer: 1970. 87. p.)

A fentiek alapján az egyes mikroosztályok tanulóinak megnyilatkozása az egyes kategóriákba sorolva a következő eloszlást mutatja:

Kategóriák

I. Mikroosztály													
Tanuló száma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Összes
1.	4	2	8	14	10	15	-	6	-	2	-	-	61
2.	4	1	7	15	8	18	2	-	-	-	-	-	55
3.	2	4	5	10	6	14	6	7	-	2	-	-	56
4.	1	-	3	6	8	11	3	5	1	2	-	-	45
5.	2	-	6	12	8	14	-	4	2	-	-	-	48
6.	-	1	5	11	12	10	5	3	2	-	-	-	49
II. Mikroosztály													
Tanuló száma:													
1.	3	-	5	10	15	24	-	8	-	2	1	-	68
2.	1	3	6	13	8	18	3	3	-	-	1	-	56
3.	1	-	5	7	11	15	5	3	3	4	-	-	38
4.	-	3	3	3	5	18	4	5	-	1	-	-	42
5.	-	2	5	5	5	11	3	4	-	2	-	1	38
6.	3	1	4	8	5	8	-	2	-	1	-	-	32
7.	5	-	2	4	6	10	4	5	1	-	2	1	35
III. Mikroosztály													
Tanuló száma:													
1.	10	4	11	4	2	10	4	4	1	5	-	3	58
2.	4	2	5	3	1	6	5	-	4	-	2	-	36
3.	2	-	1	1	-	3	-	-	3	2	4	-	18
4.	-	2	3	3	4	3	1	-	-	-	-	-	16
5.	1	1	4	4	2	3	-	1	-	-	-	-	17
6.	-	-	-	1	5	6	-	4	5	4	2	-	27
7.	4	2	2	5	6	12	7	5	3	7	4	3	60
IV. Mikroosztály													
Tanuló száma:													
1.	4	1	-	5	-	5	3	4	2	-	-	-	24
2.	1	2	3	4	2	3	5	1	1	-	-	-	22
3.	4	2	3	7	7	10	7	3	2	2	1	-	49
4.	5	4	5	8	10	14	9	6	-	-	1	-	62

Tanuló száma:													
5.	5	3	8	10	6	12	6	4	-	-	1	-	55
6.	2	-	5	12	5	13	5	2	-	-	2	-	46

A szóbeli megnyilatkozások eloszlása:

Tanuló sorszáma	I. mikro-osztály Összesen 314		II. mikro-osztály Összesen 325		III. mikro-osztály Összesen 232		IV. mikro-osztály Összesen 267	
1.	61	19,4%	68	20,9%	58	25 %	24	9%
2.	55	17,5%	56	17,2%	36	15,5	22	8,2
3.	56	17,8	38	11,7	18	7,8	49	18,5
4.	45	14,3	42	12,9	16	6,9	62	23,2
5.	48	15,3	35	10,8	17	7,3	55	20,6
6.	49	15,6	32	9,8	27	11,6	46	17,2
7.	-		54	16,6	60	25,9		

A megfigyelés minden mikroosztályban 15 percig tartott. A tanulók megnyilatkozásainak kategóriáinak gyakorisága mutatja a mikroosztályok jellegét (Pl.: az I. és II. mikroosztály kollektív munkára kész, konfliktus mentes, a III. és IV. konfliktus mentes, ösztönzésre pozitívan alkalmazkodó).

A magatartás intenzitását két tényező befolyásolja:

1. Az objektív összetevők, mint a csoportfeladat érdekfeszítő jellege, motiváló hatása, a tárgyi-logikai oldal.
2. A szubjektív összetevők, mint a tanulmányi színvonal a baráti kapcsolatok, a csoporton belüli emocionális viszonyok, a tanulók és a pedagógus közötti szimpátia viszonyok, kapcsolatok, a vezetés stílusa, az osztály közösségi viszonyai.



### 2.2.3. Az osztályon belül szervezett mikroosztályok száma

A mikroosztályok létszáma mellett a tanulók és a pedagógus munkáját is befolyásolja az osztályban szervezett mikroosztályok száma.

Az osztályszerkezet flexibilis kezelésével kísérletem során megpróbáltam megállapítani azt az optimális mikroosztály-számot, amely a gyermekek legeredményesebb személyre szóló fejlesztését lehetővé teszi.

Ha csak két mikroosztály van, - ami a magas osztálylétszám miatt nem lehetséges - a tanulók önálló, azaz egyéni és csoportmunkájára kevesebb idő marad. A pedagógus hosszú időt tölt egy mikroosztállyal, túlságosan "rátelepszik", kevés a lehetőség az önálló munkára. A jelenlegi osztálylétszámok mellett ha csak két mikroosztály szervezésével oldjuk meg a rendszer működését, az egy-egy mikroosztályon belüli létszám olyan magas lesz, ami megakadályozza a tanulók egyéni aktuális fejlettségére épülő fejlesztést, a kapcsolat a pedagógus és a tanulók között elveszti emberi-személyközi jellegét, nem alakulhat ki az a személyes hatás, ami az osztatlan iskolák hatékonyságának egyik fontos tényezője. Másik hátránya ennek a megoldásnak, hogy a legjobbak nem haladhatnak előre megfelelő ütemben, s a fejlettségbeli különbségek alapján nem tudunk mélyebb differenciálást elvégezni a különböző aktuális fejlettségi szinten álló tanulók között.

Három mikroosztály kialakítása már jobb megoldásnak bizonyul, főleg kisebb - 16 alatti - létszámú osztályoknál. Nagyobb osztálylétszám esetén (20 főig) is eredményesebb három mikroosztályt szervezni, különösen ha előző évfolyamokban nem végeztek még csoportmunkát a tanu-

lók. Később a jobbak megfelelő előrehaladásának biztosítása érdekében jó, ha az osztályt négy mikroosztályba soroljuk.

Az optimális szám a mikroosztályok működésénél: 4.

Kezdeti időszakban - magasabb osztálylétszám esetén is 4 mikroosztállyal érdemes kezdeni a rendszer bevezetését, majd később - amikor az önálló munkavégzésben megfelelő jártasságra tettek szert a tanulók, - érdemes a számot 5-re emelni. Így még mindig megvan a lehetőség az egyes mikroegységek munkájának figyelemmel kísérésére, a mikroosztályokkal végzett közvetlen foglalkozásra, melynek célja a szükséges információadás, magyarázat, s megvan a lehetőségük a tanulóknak az előrehaladásra, amely hűzőerőt jelent minden tanuló számára.

Az egyes osztályokban alakítható mikroosztályok felső határa: 6. Ez azonban csak akkor lehetséges, ha a tanulók már megfelelően begyakorolták az önálló munkavégzést. Így még nyugodtan magukra hagyhatók egyes csoportok. Arra azonban ügyelni kell, hogy a pedagógus minden mikroosztály munkájáról információt szerezzen, a szükséges segítséget megadja, s a visszacsatolás sem maradjon el egyik egységnél sem. Ilyen nagy szám esetén mindenképpen a legtöbb időt a gyenge tanulókra kell a pedagógusnak szánnia, mert magukra hagyva ezek a gyermekek lassan haladnak, nem kapnak megerősítést, ami kedvüket is veheti.

A további mikroosztályok szervezése - azaz 6 feletti szám - esetén túlságosan szétaprózódik az egész órai munka, mind a pedagógus, mind a tanulók részére. Nem kapják meg a gyermekek a megfelelő segítséget, a pedagógus részére pedig időzavart jelent a magas szám.

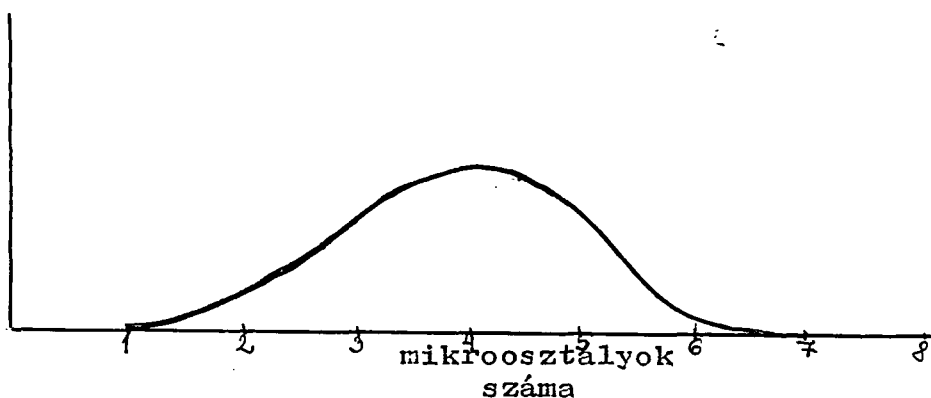
Összegezve tapasztalataimat: 3 és 5 között működnek még a mikroosztályok, optimális számuk: 4. Ebben az esetben a pedagógus nem "telepszik rá" túlságosan a tanulókra, lehetőség van az önálló munkára, a jobbak előrehaladására, s a nevelő részére is biztosított a nyugodtabb óravezetés, a tanulók munkájának, haladásának figyelemmel kísérése, egyénre szabott nevelése.

A szervezhető mikroosztályok számát és működési jellemzőjét a következő táblázat mutatja:

Mikroosztályok száma	Működés jellemzője
1	frontális működésnek felel meg
2	kivételesen lehetséges
3	lehetséges, jó megoldás
4	optimális szám
5	lehetséges, még jó megoldás
6	kivételesen lehetséges
7	szélső határ, sok problémával

Az alkalmazható mikroosztályok száma és működésük eredményessége közötti összefüggést a következő grafikus ábra mutatja:

eredményes  
működés



A mikroosztályok optimális létszáma és az osztályban szervezett mikroosztályok optimális száma alapján pedagógiai megfontolás alapján következik, hogy a mikroosztályos nevelési rendszer bizonyos optimális osztálylétszám figyelembevételével szervezhető.

Nem helyes, ha az osztály létszáma 6 alá süllyed, mert a tanulók mikroosztályokba sorolása nem célszerű. 30 fölötti osztálylétszámnál viszont már a mikroosztályok nagy száma nehezíti a tanulók személyre szabott fejlesztését.

Minél nagyobb az osztály létszáma, vagy minél kevesebb az osztályban szervezett mikroosztályok száma, annál nagyobb lesz az egyes csoportok létszáma. Viszont minél kevesebb "egységet" kell a pedagógusnak irányítania, annál nagyobb a valószínűsége az összes mikroosztályra irányuló kommunikáció és figyelem hatékonyságának. Ha a kommunikációban egyszerre vesz részt valamilyen csoport, az összes csoportra egyszerre irányuló kommunikáció hatékonysága a legeredményesebb. A kétlépcsős kommunikáció problémamentes 5-6 csoport esetén lehet. (Sjölund).

A mikroosztályokkal külön-külön folytatott kommunikációs kapcsolat időtartamának figyelembevételével optimális 4 mikroosztály esetén lehet a tanulókkal folytatott közös munka.

Meghatározott osztálylétszámok alapján a szervezhető optimális számú mikroosztályokat a következő táblázat foglalja magában:

Osztály- létszám	Optimális mikroosztály szám	Az egyes mik- roosztályok optimális létszáma	A rendszer mű- ködésének jel- lemzője
6 fő alatt	-		-
6-7 fő	2	3-4	Könnyű működtet- ni a rendszert, de a tanulók differenciálása nem megfelelő mértékű
8-10 fő	2	4-5	
11-15 fő	3	3-5	Még jól működő rendszer
16-19 fő	3 vagy 4	5-6 4-5	Optimális műkö- dést biztosító rendszer
20-22 fő	4	5-6	
23-27 fő	4 vagy	5-7	Még jól működő r.
	5	5-6	Működése főleg a kezdeti idő- szakban nehézkes
28-30 fő	5	5-6	
31 fő felett 36-ig	5 vagy	6-7	Még működőképes rendszer
	6	5-6	Nehéz a rendszer működtetése. A tanulók részére nem jelenti a kedvező eredményt

Összegezve tehát: a mikroosztályok optimális száma: 4. Kisebb létszámú osztályokban (15-ig): 3. 15 feletti osztálylétszám esetén még működőképes a 3 és az 5 csoport. A 2 és a 6 csoportszám átmeneti megoldást jelenthet. Hét mikroosztály már működésképtelenné teszi a rendszert. Az egyes mikroosztályokban lévő tanulók optimális száma: 4-5 fő, jól működnek a 6 fős kis egységek is. Átmenetileg

3 és 7 fős mikroosztályok is működésképesek lehetnek. A 2 és a 7 feletti létszám már nem biztosítja azokat az eredményeket, amelyek reményében a rendszert megszervezzük.

Ha az optimális 4-6 fő között szervezzük meg a mikroosztályokat, úgy lehetőség van arra, hogy a körülményekkel (a feladatok minősége és az osztály létszáma) egyaránt figyelembe vegyünk a pedagógiai hatékonyság biztosítását is. Ha a tanulók együttműködési képessége fejlett, akkor ez tapasztalataim szerint 7 fő esetén is biztosított, így mindenkinek elég idő áll rendelkezésére a közreműködéshez, nagyobb és jobban érzékelhető az egyén felelőssége, nagyobb a tagok egymásra gyakorolt hatása. Ha a mikroosztály a szükségesnél nagyobb, nagy a veszély, hogy együttműködés helyett egyesek passzivitásba vonulnak, s a csoport központi tagja, hangadója veszi át az irányítást, vagy elvégzi egyedül a feladatot.

#### 2.2.4. A mikroosztályos nevelési rendszer működéséhez szükséges szervezési teendők

A mikroosztályos nevelési rendszer bevezetése előtt feltétlenül célszerű elgondolni a tanulócsoporthoz elhelyezésének módját. Biztosítanunk kell azt, hogy a gyermekeknek állandó helyük legyen a mikroosztályokban, s a "munkahelyek" jól elkülöníthetők legyenek egymástól.

A termet úgy kell átrendezni, hogy a csoporttagok közötti megfelelő kommunikációt biztosíthassuk. A legjobban alkalmazhatók a kétszemélyes tanulóasztalok, melyek vízszintes padtetővel készültek. Az asztalokat úgy állítjuk, hogy három adja az egy-egy mikro-

osztály munkahelyét. Két asztalt egymás mellé teszünk, a harmadikat ezekre merőlegesen helyezzük el. A padhármások köré állítjuk a székeket. Az asztalok körül így még 7 tanuló részére is biztosítható a megfelelő elhelyezés, ami az együttműködés külső feltételét jelenti.

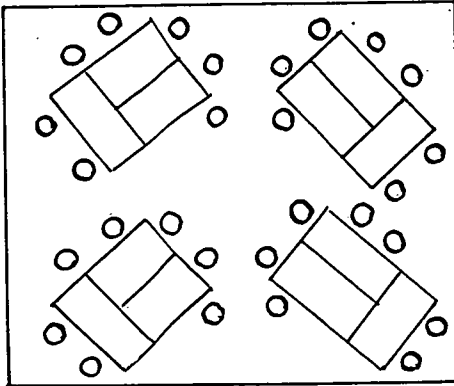
Négy gyermekből álló mikroosztály esetében elegendő csak két mobil asztalt egymás mellé tolni, a harmadikra nincs szükség.

A mikroosztályok munkahelyét úgy kell a teremben elhelyezni, hogy a pedagógus valamennyi mikroegység munkáját jól láthassa, ne akadályozza semmi sem abban, hogy a csoportokhoz eljusson. Ezért a terem közepét célszerű üresen hagyni.

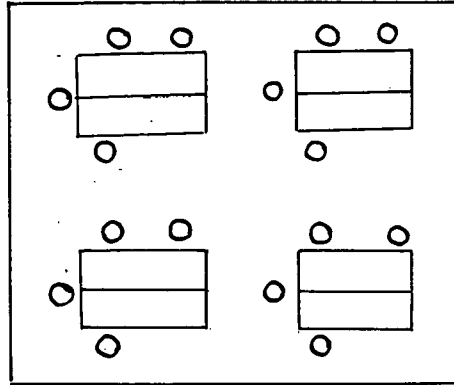
A padhármások tájolásánál ügyelni kell arra, hogy minden tanuló jól lássa a táblát és a pedagógust. Így minden nehézség nélkül áttérhetünk a frontális osztálymunkára is. Az ablakok irányát is figyelembe kell vennünk a mikroosztályok munkahelyének kialakításánál. Lehetőleg minél kevesebb tanuló üljön háttal az ablaknak, hogy az íráshoz, olvasáshoz szükséges fény biztosítva legyen.

Háromnál több tanulóasztalból kialakított hely nem célszerű, mert a kooperatív munkához szükséges szemtől-szembe kapcsolat biztosítása már térbeli nehézségbe ütközik. Minden gyermek részére a tárgyi környezet megfelelő biztosításával lehetővé kell tenni, hogy a csoport minden tagját jól lássa, jól hallja, sőt valamennyi csoporttag jól tudja látni, hallani. Ezzel a tanulók számára biztosítjuk a társas érintkezés lehetőségét, mindenki megszólíthatónak érzi társait. Könnyen belátható, hogy e feltételek biztosítása is meghatározza a mikroosztályok létszámának lehetséges felső határát.

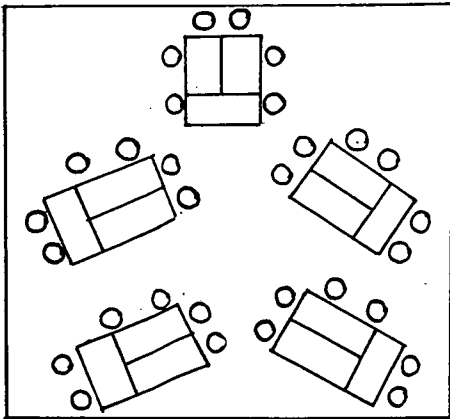
A padhármak elhelyezésének lehetőségei:



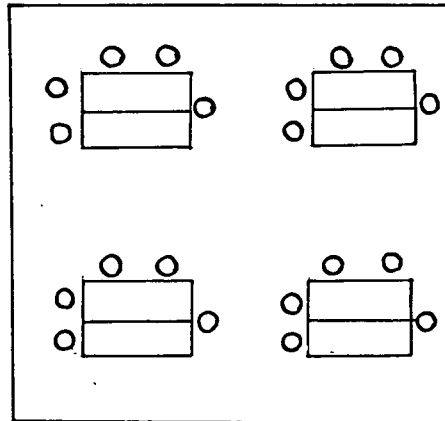
4 mikroosztály  
esetén  
/padhármak/



4 mikroosztálynál  
/4 tanuló esetén/  
2 tanulóasztal



5 mikroosztály  
esetén  
/padhármak/



4 mikroosztálynál  
/4-5 tanuló esetén/  
2 tanulóasztal

Minden mikroosztálynál egy helyet biztosítanak a tanulók részére, hogy a közös foglalkozások - a frontális munka - során a csoport munkájában én is résztvehessek, megbeszélhessük a szükséges ismeretanyagot, segítséget nyújthassak a tananyag feldolgozásában. Így biztosítható, hogy a gyermekekkel valóban teljesen személyes-



sé válik a pedagógus-tanuló közötti közvetlen emberközi kapcsolat, hiszen a pedagógus is a csoport tagjaként vehet részt a közös közvetlen munkában.

A terem berendezésénél figyelembe kell venni, hogy az egyes mikroosztályok részére biztosíthassunk lehetőséget a csoportok közelében elhelyezésre kerülő vetítővásznak, írásvetítők, applikációs táblák felállításához. Mindezek az önálló munka önellenőrzésénél rendkívül fontosak.

A mikroosztályos nevelési rendszer megszervezése előtt a tárgyi feltételek figyelembevétele is alapvető fontosságú. Rendelkezni kell a megfelelő számú szemléltetőeszközzel, a tanulók munkáltatását biztosító anyagokkal, eszközökkel. Mivel a tanulók hiányos ismereteinek kiegészítésében, pótlásában az előző tanévek tankönyvei használhatók fel - s emellett gyakran van szükség az új anyag önálló feldolgozása során is ezekre a könyvekre -, célszerű a tantárgy valamennyi évfolyamának könyvéből egy osztály létszámának megfelelő számút összegyűjteni és a szakteremben nyitott polcon elhelyezni. Így szükség esetén a tanulók bármikor használni tudják azokat. Ügyelni kell arra is, hogy a tanterem berendezése a mikroosztályok célszerű elhelyezését ne akadályozza. A tároló szekrények, a könyvespolcok könnyen megközelíthetők legyenek, ha a tanulóknak a feladatok megoldása közben segédanyagra van szükségük, vagy a kiegészítő anyag feldolgozására kerül sor.

## V. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer működése

### 1. A mikroosztályos nevelési rendszerben alkalmazott szervezési módok

A mikroosztályos nevelési rendszer akkor tölti be a feladatát, ha lehetőséget biztosít minden gyermek számára az egyéni képességeit, az aktuális fejlettsége által meghatározott és az egyéni munkatempóját figyelembe vevő haladáshoz. Ez viszont akkor lehetséges, ha az oktatás szervezési módjait és az oktatási módszereket ennek megvalósítása érdekében nagyon tudatosan megválasztva alkalmazzuk.

A mikroosztályos nevelés során a következő szervezési módok alkalmazására kerülhet sor:

- frontális osztálymunka,
- mikroosztály részére szervezett közvetlen - frontális - munka,
- egyéni munka,
- individualizált munka,
- páros munka,
- csoportmunka.

#### 1.1. Frontális munka

A frontális osztályfoglalkozásnak - mely az egész osztályra kiterjedő párhuzamos munkát jelenti - a rendszer működésében nincs nagy létjogosultsága. Mivel a frontális osztálymunka az egységes tanulási feltételek biztosítására alkalmas szervezési mód, az egyéni sajátosságok figyelembevételét alig teszi lehetővé. Nem zárhatjuk ki e rendszerből sem, mert indokolt az alkalmazása minden olyan esetben, ha az együtt tanítandó teljes csoport, vagyis az

osztály új anyagot megalapozó ismeretek, készségek terén homogén és az aktivitása a frontális osztálymunka körülményei között megoldható.

Ez a homogenitás minden olyan esetben adott, amikor pl. egy új témakör esetén egységesen nincs a tanulóknak előzetes tudásuk, de szívesen vállalkoznak a témával való foglalkozásra. Így alkalmazható ez a szervezési mód, ha a tanulók közötti tudásbeli különbséget figyelembe véve kiaknázzuk a jobb képességűek előzetes anyaggyűjtését az ismeretek bővítésében, biztosítva ezzel a tanulók motiválását. Ugyancsak felhasználható bemutatásra pl. videós anyag vetítése, kísérlet elvégzésére.

Mivel e szervezési módban való tanulás nem minden tanuló számára eléggé fejlesztő - egyfelől, mert nincs meg a továbbhaladáshoz szükséges alapismeret, másrészt viszont a nevelő és a tanulók közötti interakciók, kommunikációs kötések száma igen kicsi /5-6/ - a frontális osztályfoglalkozás ebben a tanítási-tanulási rendszerben igen ritkán alkalmazott forma.

Gátolja ennek alkalmazását a mikroosztályok tananyagfeldolgozásában mutatkozó időbeli eltolódás.

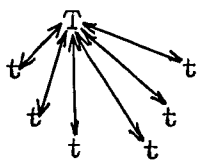
Sokkal nagyobb jelentősége van ugyanakkor a mikroosztályok számára külön-külön szervezett közvetlen - frontális munkának.

Mivel a mikroosztályok létszáma megegyezik az osztályban megvalósítható kommunikációs kapcsolatok számával, ez a szervezési mód a mikroosztályokban jelentős szerepet tölt be. Mivel a mikroegységek az új anyagot megalapozó alapvető ismeretek, jártasságok, készségek szempontjából homogének - vagyis az egyének aktuális felkészültségük

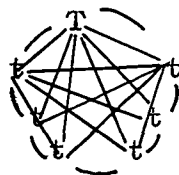
(tudásuk, ismereteik színvonala) azonos szinten áll, így a frontális foglalkozás a csoport valamennyi résztvevője számára sikeres és a tanulók aktivizálása is megoldható. A kis létszámú, azonos aktuális fejlettségű csoportban a pedagógus képes valamennyi gyermeknél regisztrálni, hogy ki miért, hol tart a tanulás folyamatában, a tanulóktól érkező visszajelzéseket mint egyedi és nem a csoport jelzését kezelje, és ennek megfelelően irányítsa a tanulás folyamatát. Képes figyelni a teljes kommunikáció menetét, mely az egész mikroosztályra kiterjed, azonnal észreveheti és korrigálhatja a hibákat, ha kommunikációs zavar áll elő. A pedagógus valamennyi tanulót képes bevonni a munkába, a tanítási folyamatban való részvételük ebben az esetben nem mozaikszerű, időnkénti megszakításokkal tarkított, hanem folyamatos. A gyermekek között is gazdag interakció alakul ki, együttműködésük jelentős.

A mikroosztályokban folyó frontális munka célja: az új ismeretek feldolgozása, a szükséges magyarázat biztosítása, a közös összefoglalások elvégzése, s az ismeretek ellenőrzése, a tanulók értékelése, vagyis az egyéni aktuális felkészültség megállapítása és az abból kiinduló személyre szabott oktatás, nevelés, fejlesztés.

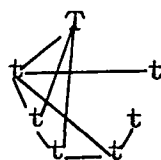
A megbeszélés során az interakciók lehetősége:



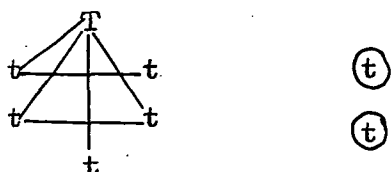
A nevelő dominál ő áll a középpontban, kevés interakció van a tanulók között



A tanulók egyenlő részvétele az interakcióban - mint lehetőség



Egyenlőtlen az interakció a tanulókkal. Egy tanuló dominál



Egyenlőtlen az interakciós  
részvétel izolálódott tanu-  
lókkal

A tanár-tanuló interakciók egyenlő megoldására kell a nevelőnek törekednie a mikroosztályokban vezetett frontális munka során. Ezt a kis tanulólétszám miatt lehetővé teszi a direkt vezetésen kívül az indirekt tanári magatartás, mely alkalmasabb a tanulók motiválására. E magatartás jellemzője ugyanis, hogy a tanár elfogadja a tanulók érzéseit, észrevételeit, önbizalommal tölti el, bátorítja és bekapcsolja őket a vitába. Az ilyen közvetett hatások beszédre, a nevelő által felvetett kérdések megválaszolására, önálló kezdeményezésre serkentik a tanulókat. A kreativitás fejlesztésében is szerepet játszik, mert a pedagógus meghallgatja a tanulók ötleteit, megoldási javaslatait, nem fojtja el csírájában azokat, a megoldási javaslatokat szektáltatva vitára bocsátja. (Flanders). Ezzel szemben a közvetlen hatások növelik a tanár domináns szerepét a tananyag feldolgozásában és a tanulók aktivitását ennek arányában csökkentik, korlátozzák.

Az indirekt tanári magatartás, a mikroosztályokban a pedagógus motiváló, nevelő hatása, a közvetlen emberi-személyközi kapcsolat révén a csoportban folyó kommunikáció, interakció személyessé válásával jól érvényesül.

Mivel a frontális munkában a tanulási sajátosságok szempontjából hasonló gyermekek vesznek részt, minden tanuló sokat kap ebben a szervezési módban:

- a pedagógussal együttműködve szereznek tapasztalatot, mely mintaként szolgál az elsajátítás folyamatában és folyamatáról,

- élvezhetik a kedvező pedagógus-tanuló viszony stimuláló hatását,
- az anyag tartós beépülését segíti a pedagógus magyarázata, a közös élmény ereje,
- induktív és deduktív feldolgozási menetek váltakoztatásával fejlődik gondolkodásuk.

(M. Nádasai Mária: Egységesség és differenciáltság a tanítási órán Tankönyvkiadó 1986. 60. p.)

A mikroosztályok tagjai a frontális munkában szívesen vesznek részt. Egymást indukálják gondolataikkal, felvetéseikkel, a bátortalanabb tanulókat is a vitában való részvételre készítetik; akik a kis közösségben bátrabban nyilatkoznak meg, vállalják a tévedés veszélyét is, hiszen a velük azonos tudásszinten álló társaik előtt hangzik el a felelet, nem az egész osztály előtt. A mikroegységek tagjai szívesen bizonyítják egymás előtt tudásukat, nem kell félniük a jobb képességű tanulótársak előtti nevetségessé válástól.

Összehasonlítva a heterogén csoportmunkák szervezése során szerzett tapasztalataimmal a homogén csoportok vitában való résztvételi hajlandóságát, azt tapasztaltam, hogy mind a gyengébb, mind a jobb tanulók esetében eredményesebb a mikroosztályokban a tanulók részvétele a megbeszélésben. A gyengébbek a hasonló szinten álló társaik előtt bátrabban nyilatkoznak meg, a jobb tanulók is többet produkálnak, szívesebben vesznek részt a vitában, mert a hasonló társakkal való "megmérettetés" számukra is a csoport munkájának előbbrevitelét jelenti, s az ebben való aktív részvétel motiváló a sikeresen közreműködő tanuló részére.

Az aktuális felkészültség szintjének megállapítása - az ellenőrzés, értékelés - is a mikroosztályokkal folytatott közvetlen foglalkozások didaktikai feladata.

A tanulók így könnyebben nyilatkoznak meg, figyelemmel kísérik társaik szóbeli feleletét. Egymást kijavíthatják, kiegészíthetik, segíthetik. Lehetőség van nem csak az egyéni, hanem a csoport kollektív tudásának, munkájának értékelésére is, amikor közös feladat (manipulatív, vagy írásos) elvégzésére kerül sor. A közös munka sikere is aktivizálja a tanulókat, pozitív attitűdöt biztosít számukra az egész órai munkavégzéshez.

A mikroosztályok frontális munkájában alkalmazott módszerek - a megbeszélés, vita - a tanulók közötti kapcsolatokat lehetővé, sőt szükségessé is teszik, s az együttműködés így jobban megvalósítható, mint az egész osztály részvétele esetén. A különböző szinten álló mikroosztályokban a csoportok egyes tagjainak tanulási előfeltételei hasonló tulajdonságot mutatnak, ez biztosítja, hogy a csoportban mindenki hasonlóan szerepeljen mind az új ismeret feldolgozása, mind az összefoglalás, ismétlés, ellenőrzés során. Minden tanuló egyformán élvezheti a kedvező pedagógus-tanuló viszony stimuláló hatását, a közös élmény erejét, s valamennyi tanuló számára biztosítja a csoporttal való együttműködés feltételét. Mivel homogén összetételű csoportok vannak, nincs olyan tanuló, aki lemarad azért mert nem érti, vagy azért mert közömbössé válik - a kiemelkedők közül - esetleg egy idő után lefelé nivellálódik. A mindenkit bevonó aktivizálás összeszedette teszi a tanulók figyelmét, mert az anyag jobban érdekli őket és megelégedettséget alakít ki bennük, amit a szerzett ismeretek következtében éreznek.

A tanulók frontális - mikroosztályban folyó - munkájának jellemzésére a következő szempontokat használtam fel:

- a magnetofonos órafelvétel alapján a gyermekek és a pedagógus megnyilatkozásait elemeztem és hasonlítottam össze arányukat.

A közvetlen foglalkozás során a következő eloszlást mutatta a III. mikroosztály kooperációja:  
(15 perc alatt)

A nevelő megnyilatkozásai:

Kérdés: 30  
Utasítás: 23  
Magyarázat: 8  
Értékelés: 8

---

Összesen: 69

Tanulók megnyilatkozásai:

1. tanuló 9  
2. tanuló 10  
3. tanuló 10  
4. tanuló 20  
5. tanuló 15  
6. tanuló 18

---

Összesen: 82

Tanár-diák aktivitás aránya:

TA : DA = 69 : 82

Az egyes tanulók között nincs nagy különbség a részvételben.

## 1.2. Az egyéni munka

Az önálló munka egyik fajtájaként - az ismeretek gyakorlásához, alkalmazásához és ellenőrzéséhez - az egyéni munkát alkalmazom.

A részben egyénre szabott munka során az egész mikroosztály valamennyi tanulója tanulási sajátosságai alapján old meg önállóan feladatokat. Interakció közben a gyermekek között nincs. Segítséget kapnak a tanulási folyamat során adódó nehézségek leküzdésében.

Fontosnak tartom a tervező munkám során az egyéni fel dolgozásra kerülő feladatok pontos meghatározását, azok differenciálását a következő szempontok figyelembevételével:



- a tanuló előzetes tudása - az aktuális felkészültség,
- az egyéni munkavégzésben való fejlettség,
- az aktivizálhatóság alapján határozom meg a feladatot.

Az egyéni felkészültség szempontjából hasonló tanulók azonos, egyénileg feldolgozandó feladatot kapnak, melyhez segítségként - információforrásként - a tankönyvet vagy egyéb eszközt vehetnek igénybe.

A hiányosságok pótlására, a továbbhaladáshoz szükséges kritériumok eléréséhez individualizált - teljesen egyénre szóló - feladatokat kapnak. Ez a munka a tanulók egyéni sajátosságainak maximális figyelembevételére törekszik az eredményesség érdekében. Individualizált munkát végeznek azok a tanulók is, akik a törzsanyagot elsajátítva olyan kiegészítő anyagokat dolgoznak fel, melyek az érdeklődésüknek megfelelő témákat ölelik fel.

Az egyéni munka ellenőrzése, értékelése - a többi munkához hasonlóan - szintén fontos. A feladatok helyes megoldását a tanulók írásvetítő, vagy applikációs táblára helyezett feladatlap felhasználásával maguk ellenőrzik. Így lehetőség van arra, hogy minden gyermek folyamatos visszajelzést kapjon az ismeretek elsajátításának szintjéről, teljesítményük színvonaláról.

Az egyéni munkavégzés során különösen nagy szerepe van az önálló tanuláshoz szükséges alábbi képességek fejlettségére:

- az öntevékenység szabályozása (beleértve az önkontrollt is),
- az olvasás racionalizálása,
- az információs források felkutatása,
- a lényeges, odaillő tartalom feldolgozása és tárolása,

- a feladatok és problémák megoldása,
- a koncentrált szellemi munkavégzés,
- az eszközök biztos kezelése és használata,
- gondolkodási stratégiák és az interdiszciplináris gondolkodásmód kifejlesztése,
- belső önmotiváció,
- szabatos beszéd és kifejezőkészség,
- az egyéni és a közös munka tervezése és szervezése.

Mindezek előfeltételei: a szilárd ismeretek, melyek az önálló munkának kialakításához, megvalósításához is nélkülözhetetlenek.

### 1.3. A páros munka

Az ismeretek gyakorlása, a hiányosságok pótlása érdekében a tanítási órákon páros munkát is szervezek. E tanulásszervezési mód alkalmazásánál alapvető az eredményes oktatási célú együttműködéshez a tanulók együttműködési képessége. Ez a munka differenciált tanulási feltételeket biztosít a tanulók számára.

A páros munka lényege is a közös tevékenység, a gondolatcsere. Ez elsősorban úgy biztosítható, hogy a párokat rokonszerző alapon szervezzük. A gyengébb tanulók részére az aktuális felkészültség figyelembevételével - a feladatok kiegészítésre, gyakorlásra szoruló ismeretek pontos meghatározásával - egyénre szabottan oldható meg az előírt követelményszint eléréséhez vezető fejlesztő munka. Ilyen esetben egy jobb képességű, biztos ismeretekkel rendelkező, önként jelentkező tanuló segít gyengébb társának. A tanulópár a csoportból kiválik és külön asztalnál elhelyezkedve végzi az egyénre szabott - individualizált - munkát. Ez a segítség a jobb tanulók részére is lehetőséget biztosít az ismeretek ismétlésére, s ha esetleg nem biztos a feladat megoldásában, számára is szükségessé válik az önálló ismeretkiegészítés a rendelkezésre álló

eszközök és forrásanyagok segítségével. Emellett biztosíthatjuk számukra a segítségnyújtás gyakorlását, a megfelelő interakció kialakításához szükséges készségek fejlesztését.

A páros munka befejezése után a tanulók beszámolnak a végzett munkáról, a segítséget kapott tanuló pedig a gyakorolt tudásanyagról számol be. Az eredmény értékelésében a segítő tanuló is résztvesz. Az értékelés mind az együttműködés módjára, mind a tanulmányi eredmény milyenségére terjed ki.

A páros munka végzése közben a feladatvégzés felelőssége megoszlik a két tanuló között, ez feloldja a feszültséget, s mivel csak egy tanulóhoz kell alkalmazkodni a gyerekeknek, nem követel olyan sokrétű együttműködést, mint a csoportmunka, emellett az egyénre szabott fejlesztést jól biztosítja. A páros munka jó hatással van a feladatok megértésére, s a gyorsabban dolgozó tanuló munkaüteme a lassúbb gyermek munkaütemének gyorsításához vezet. A gyengébb tanuló részére a feladat megértése és a munka ütemének gyorsulása a tantárgyhoz való viszony javulását eredményezi, mert számukra megnyílik az út a siker felé, s egyben több lehetőségük van a páros munka közben a "megszólalásra". Ehhez azonban azt kell a segítő társnak világosan látnia, hogy az ő feladata nem a kész ismeret, gondolat átadás, hanem az annak elsajátításához vezető út zavartalanságának biztosítása, a megakadás esetén szükséges segítség nyújtása, a megértés élményének biztosítása. A páros munkában az együttműködés során jelentkező nézeteltérések, konfliktusok megoldására törekvés során társas szempontból a szociális hatékonyság feltételei szempontjából értékes tapasztalatokat szereznek a tanulók.

A mikroosztályos nevelési rendszerben a páros munka az egyéni aktuális fejlettségből kiinduló és az előírt követelmények teljesítését lehetővé tevő, a differenciáltság érvényesítését biztosító - kiemelten értékes szervezési mód.

#### 1.4. A csoportmunka

A mikroosztályos nevelési rendszerben az önálló munka nagy részét a csoportmunka alkalmazásával végzik a tanulók.

A csoportmunka ugyancsak lehetőséget biztosít a tanulók egyéni fejlettségéhez, felkészültségéhez való alkalmazkodáshoz. A csoportmunka nem azáltal teszi csak lehetővé a differenciálást, hogy az egyes csoportok más feladatokat oldanak meg, hanem azáltal is, hogy az egyforma és az eltérő feladat megoldásának útját is úgy járják végig, ahogy ez a mikroosztály, a mikroosztályt alkotó egyének sajátosságainak megfelel. Mivel a mikroosztályokba közel azonos aktuális felkészültségű tanulók tartoznak, ez a mikroegység minden tagjának hasonló ütemű fejlesztését teszi lehetővé.

A csoportmunka leglényegesebb kritériumának tartom a kooperatív tanulást. Ez azt jelenti, hogy az együttes munkán keresztül egy bizonyos feladatot oldanak meg a tanulók, s a végén így egy közös munkaeredmény áll elő, amely a gyermekekben a barátság érzését is felébreszti, mert ez a közös eredményük. Az oktatási célok elérése mellett lényeges a nevelési eredmény is. A csoportban a tanulók megtanulnak különböző problémákat szociális összefüggésben látni, magyarázni és megítélni, valamint megtanulnak a saját megoldáshoz más utat keresni, kiszélesedik saját személyes világuk a másokkal kiépített kapcsolataikban.

"A kooperatív tanulás egy szociális magatartásforma, amelyben több individuum speciális képességekkel és beállítódással egy együttes munka- vagy tanulási feladaton tájékozódik, amit kooperáción keresztül a saját erejükkel, véleményükkel, tevékenységükkel és kölcsönös segítségadással realizálnak." (Engelmayer)

A lényeg az együttműködésen, "mindenekelőtt a tanulók team-formájú kooperációja formáján van, mely feltételezi, hogy minden csoporttag hozzájárulása alapvetően fontos a végcél elérésében. Az együttműködés a közös teljesítmények emelkedését feltételezi, amely az egyes tagok eredményeiknek összegét túlhaladja." (Scharmann).

A kooperáció iskolai értelmezése az információknak több individuum segítségével történő koordinált, együttes és célorientált feldolgozása, amely kölcsönös segítségadáson alapszik. A kooperatív tanulás középpontjában az információfeldolgozás áll. Egyik oldalon az izolált tanulás - egyedüli munka -, másik oldalon a frontálisan irányított nagycsoportos tanulás ellen van, amelyek semmilyen, vagy csak kevés koordinált feladatmegoldásra nyújtnak lehetőséget a tanulók kölcsönös segítségnyújtásával.

A "kooperation" "cooperare" mint együttműködés (Zusammenarbeit) magába foglalja az emberi élet minden területét. Mint elementáris tény jelenik meg az ember életében, amelyet az egyes individuumok együttes tevékenysége jellemez. Az érdekelt személyek - mint közösség által elfogadott közös feladat, cél elérése érdekében létrejött - együttes tevékenysége.

A kooperatív tanulás tehát mindig egy feladaton keresztül megvalósított, egy cél elérésére szervezett tanulásforma, amelyben a résztvevők azonos tevékenységet folytatnak.

A kooperáció karaktierisztikus vonásai:

- kölcsönös kapcsolat, kölcsönös cselekvő elfogadás,
- célorientáltság,
- munkateljesítmény,
- koordináció,
- mi-tudat (csoportttudat).

A mikroosztályos nevelési rendszerben a mikroosztályok jelentik a kooperatív munka megvalósításának lehetőségét. A kooperáció jellemzője, hogy a kooperálók egymással interakcióban állnak, melyben mindenki a másikat elfogadja, s megköveteli a célorientáltságot és a feladattudatot.

Kooperatív tudással bizonyos tantervi feladatok eredményesen oldhatók meg. Így csoportmunkával - mely a kooperációt feltételezi - feldolgozhatnak a mikroosztályok olyan új ismereteket, melyek a már megtanult ismeretekkel mutatnak szoros kapcsolatot, amelyek kevés új fogalmat, lényeges összefüggést tartalmaznak, amikor az előzetes ismeretek megbízhatóságát, a gondolkodási tevékenység fejlettségét illetően kellő biztosíték van arra, hogy a felmerülő problémákat csoportosan, csupán vázlatos tájékoztatás alapján a gyermekek meg tudják oldani. Mivel az aktuális felkészültség szempontjából a mikroosztályok között lényeges különbségek vannak, így a különböző fejlettségi szinten álló mikroosztályokban a tanítási órákon megtanulásra kerülő új anyag más-más része kerül csoportmunkával feldolgozásra. A jobb csoportok így több és sokoldalúbb összefüggéseket tartalmazó anyagrészeket dolgoznak fel a csoportban, a gyengébb tanulók viszont kevesebb feladatot oldanak meg csoportmunkával.

A didaktikai feladatokat mérlegelve a csoportos feldolgozást alkalmazom gyakorlásra, összefoglalásra, rendszerezésre.

A kooperatív tanulás négy alapvető feltétele:

- Pozitív kölcsönös függés. Ez azt jelenti, hogy a tanulóknak érezniük kell, hogy egy közös célért dolgoznak. Elérhető ez a közös cél kialakításával, a munka megosztásával.
- Közös cselekvés, amely kialakítja a tanulók közötti pozitív kölcsönös függés érzését.
- Egyéni felelősség az anyag elsajátításáért. Vagyis minden csoporttagnak felelősséget kell éreznie saját eredményéért. A kooperatív tanulás célja, hogy minden egyes tanuló teljesítményét maximalizálja. Ezért fontos, hogy a tanulók egyéni aktuális felkészültségét folyamatosan figyelemmel kísérjük, ismerjük azt, hogy ki hol tart, éppen azért, hogy a tanulók segíthessenek egymásnak.
- Az interperszonális- és kiscsoport-képességek megfelelő szintű használata. Az együttműködés képességét megfelelő tevékenység biztosításával - amely során fokozatosan egyre jobban képesek együttműködni egymással - fejlesztenünk kell. Emellett motiválni kell a tanulókat az elsajátított képességük használatára, biztosítva az egyre hatékonyabb munkakapcsolat lehetőségét.

A kooperatív tanulás lehetőségét biztosítják a csoportmunkák, amelyek a kollektíván keresztül adnak lehetőséget a sokoldalú kollektív tevékenységhez.

A csoportmunka a tanulókat a közösen megoldott feladatok során a munka előzetes tervezésére, a megoldási lehetőségek mérlegelésére, a munka jó megszervezésére, a végzett munka megvitatására készíti.

A feladatmegoldás kooperáció formájában történik, ami nem engedi meg a feladattal szembeni közömbösséget, de a csoporttagokkal szembeni közömbösséget sem. A kooperációs folyamatban automatikusan létrejövő kölcsönös függőségi és ellenőrzési viszonyok gazdag kollektív tapasztalatszerzési lehetőséget biztosítanak. Ezeket a spontán pozitív hatásokat az együttműködés fontosságát kiemelő tanári tudatosítással fokozhatjuk. A kooperáció szükségességének belátása az oktatási folyamat eredményességét kedvezően befolyásolja.

Megfigyeléseim azt mutatják, hogy a tanulók az együttműködés tapasztalatai alapján újraértékelik, nem egyszer átértékelik önmagukat, társaikat. Ez az osztályon belül a peremgyerekek számának csökkenéséhez, a megfelelő kapcsolatok megszilárdításához, illetve felborulásához, s új, a kollektivitás szempontjából értékes kapcsolatok kialakulásához vezet, ami a közösségi nevelés számára jó prognózis. Ezek a hatások csak kedvező mikroszociális miliőben járulnak hozzá a személyiség pozitív fejlesztéséhez.

A mikroosztályokban lévő tanulók aktuális felkészültségük alapján sok hasonlóságot mutatnak, közöttük azonban a hasonlóság mellett különbségek is jelentkeznek. Így a csoporttagok helyzete is különbözik egymástól a mikroosztályon belül.

Ezek a különbségek adódnak:

- az individuális munkakészségből,
- a csoporttársakkal keletkezett konfliktusokra való reakálás módjából és formájából,
- azokból a tulajdonságokból és magatartásmódokból, amelyek az egyes csoporttagok részvételét a csoport tevékenységében meghatározzák.



Tapasztalataim és a mérések eredményei is azt mutatják, hogy a tanulók csoportmunkával jobb eredményeket érnek el, mint egyéni munkavégzés során. A jobb aktuális felkészültségű tanulók a közös megbeszélés során sok ismeretforráshoz jutnak társaik információja segítségével, s a gyengébb tanulók is több ismeretet hoznak felszínre a kooperatív tanulás folyamatában. Ugyanakkor a csoportmunka eredményessége visszahat az egyéni-individuális - teljesítményre is.

Kísérletem során összehasonlítottam olyan mikroosztályok csoportmunkáját az egyéni munkájuk eredményeivel, akik individuális munkát keveset végeztek. Miután a csoportmódszert megismerték a tanulók, majd utána végeztek individuális munkát, összehasonlítottam azok eredményeivel, akik az individuális munkával sokat dolgoztak, csoportmunkát viszont nagyon keveset végeztek. Az eredmények a következőket mutatják: a csoportmetodikával foglalkoztatott tanulók teljesítményfölénye egyértelműen megmutatkozott az individuális munkát végző tanulókkal szemben.

A csoportmunka eredményességét, a közös munkát a következő tényezők befolyásolják:

- a csoport - mikroosztály - szerkezete, a csoporttagok közti viszonyok,
- a csoport tagjainak aktivitása,
- a feladat vonzó jellege, a motiváció, a közös munka sikere.

A csoportmunka alkalmazásával megnőnek a tanulói aktivitás lehetőségei. A gyengébb tanulók számára különösen fontos, hogy nem kell tartaniuk az esetleges kedvezőtlen értékelés hatásától, nem kell felszólításra várni, jelentkezni, vagy a nyilvános kudarc kockázatától félni, mert az elhibázott próbálkozásokat a nevelő tudta nélkül kijavítják a csoporttársak. A tanulók az aktív munkavégzést nem

közvetlen nevelői kényszerítés, hanem saját belátásuk, illetve a csoport közvéleménye hatására vállalják. Tehát nem csak az egyes tanulót, hanem az osztály minden tagját tevékenységre, aktív ismeretszerzésre serkenti.

A csoportban végzett tevékenység eredményét jelentősen befolyásolja az a tényező, hogy a feladat végrehajtását a gyermek társaival együtt végzi. A gyermek így a saját teljesítményét mások teljesítményéhez egyenlíti, a csoport-átlagához igazodik. Ha a csoportnívó az egyén teljesítménye felett van, ez fokozza az igénynívót és a teljesítményt is. Ha alatta van, vagy csökkenti, vagy inkább nem befolyásolja. Ez a rivalizálás, versengés motivációs alapja. Ezekre építve a csoportmunka jó lehetőséget biztosít a tanulók teljesítményének növelésére.

A csoportos megbeszélések során tapasztalható a tanulók fokozott, aktív érdeklődése, kezdeményező készségük megnyilvánulása, a közepes és a gyengébb tanulók "kockázatmentesebb" bekapcsolódása a munkába, a kölcsönös segítségnyújtás, egymás munkájának figyelemmel kísérése, az esetleges hibák korrigálása. Ebben a kölcsönös együttműködést segítő szociális közegben alakulnak ki optimális mértékben mind a logikai-gondolkodási, mind a verbális-kommunikációs képességek. (Laszlavik Éva).

Mi is folyik a mikroosztályban?

A tanulók a munkavégzés alatt igyekeznek betartani a csoportnormákat. Ez annál jobban sikerül, minél inkább kialakult a "mi-tudat", minél erősebb a csoportösszetartás.

A csoportban a feladatmegoldás szervezettségi szintje különböző lehet. Ernst Meyer nézete szerint a feladatmegoldás szempontjából a csoportok integráltak vagy dezinteg-

ráltak lehetnek. Ezek változatait a kísérletem során magam is megfigyelhettem.

Az integrált típuson belüli variációk a következők lehetnek:

- a feladatot állandó együttes eszmecserében oldják meg a tanulók, az előrehaladást együttesen ellenőrzik, mérlegelik,
- a feladatra azonnal ráveti magát minden csoporttag, a megoldási javaslatokat közösen vitatják meg,
- a feladatot vita után részfeladatokra tagolják és a végső megoldást megvitatják.

A dezintegrált típusok változatai:

- egy tanuló egyedül megkeresi a megoldást, a többiek ellenőrzés nélkül átveszik,
- a legaktívabb kisajátítja először magának a feladatot, ha nem tudja megoldani, továbbadja,
- minden tanuló izoláltan dolgozik egy részfeladaton, az eredményeket vita nélkül összeadják.

Főleg a dezintegrált típusú munkavégzés esetén vetődik fel a következő kérdés: "Mit és hogyan kell irányítani a csoportmunkák során?", illetve "Hogyan segítsünk a mikroosztályoknak a csoportmunkájuk során?"

A beavatkozás a nevelő részéről az alábbi lehet:

- kezdeményezni kell , hogy mindenki dolgozzon,
- kiegészítő információkat kell adni,
- szabályozni kell a munka tempóját, irányát, célját,
- értékelni kell, serkenteni, biztatni a lemaradókat, a problémás tanulókat.

A mikroosztályok működése - a csoportfolyamatok - a csoportdinamikának Beck által megállapított három stádiumát mutatják. Ezek az alábbiak:

1. A dominancia-stádium:

- jellemzője az egyes tanulók törekvése arra, hogy sorra kerüljenek, érvényesüljenek, domináljanak. A domináns erők uralják a cselekvési - feladatmegoldási - folyamatot. A középhelyzetű tanulók alig kapcsolódnak be. Akik bizonytalanok, a peremen helyezkednek el. Individuális törekvések az uralkodók. A csoportmunka bevezetésének kezdeti időszakára jellemző.

2. A lecsillapodási stádium:

- a munkabiztonság mindenkiben fokozódik, a dominancia iránti törekvés csillapodik. A domináló erők visszavonulnak, mindenkit bevonnak a munkába, a szociálisan passzív gyermekek is a csoporttal együtt dolgoznak. A cselekvés szabálytalanul ide-oda ingadozik a mikroosztályon belül.

3. A szabály-stádium:

- a dominancia-szituációt leépítették már a mikroosztályban. Mindenkit bevonnak a munkába, a munkafolyamatot a "sorrakerülési normával" szabályozzák. Ekkor már valódi együttműködés, kooperatív munkavégzés jellemzi a közösséget.

(Carl Weiss 1974. 193. p.)

A mikroosztályos nevelési rendszerben szervezett csoportmunka előnye, hogy a kis közösség tagjainak egyéni munkatempója közel azonos szinten áll. Így a tanulók együtt tudnak haladni, nincs lemaradás, mindenki részt tud venni a munkában. Kísérletem során megfigyeltem, hogy a gyengébb tanulóknál különösen jól érvényesül az egységesebb munkatempó befolyásoló hatása valamennyi tanuló közel azonos részvételére a feladat megoldásában.

A csoportmunka során a csoporttagok aktivitása eltérő. Egyesek lényeges ötletekkel és elevenen viszik előbbre a munkát, alkotó- és kezdeményezőkézség jellemzi őket. Mások csak inkább tudomásul veszik az eredményt, esetleg az összegzésbe kapcsolódnak be, vagy járulékos javaslatokkal egészítik ki a munkát.

E munkaforma fokozza a tanulók aktivitását. Mint Domonkos Lászlóné kieleli: "A társas közösségben az egyéni tevékenység megsokszorozódik. Az egyénre ható termékenyítő impulzusok következtében a munka vonzó hatása meghatványozódik." (Domonkos Lászlóné: 1948. 143. p.)

Az aktivitás fokozódását didaktikai szempontból vizsgálva, a következővel magyarázhatjuk: a csoportmunkában a nevelő a tanulóban lejátszódó gondolkodási folyamatokat nem lépésről lépésre, apró mozzanatonként vezeti, hanem csak vázlatos az irányítás, ebből következik, hogy a nevelő a tanulóktól fokozott aktivitást vár.

Az aktivitás másik serkentője szociálpszichológiai eredetű. A tanulók a csoportfoglalkozásokon aktívan vesznek részt a munkában, bár aktivitásuk mértéke és a megoldásra vonatkozó javaslatuk értéke egyéni eltéréseket mutat. A probléma megfejtése ötletről ötletre halad előre. A csoportmunkában a javaslat, ellenjavaslat, újabb ötlet, mások gondolatának kiegészítése, kölcsönös kritika, kölcsönös megerősítés egymást követik. A kérdés tisztázása sokoldalú megvitátást és közös erőfeszítéssel való megoldást kíván. A társak ellenvetése a további eszmecserét még feszültebbé, érdekesebbé, élményszerűbbé teszi. Ez a túlfűtött légkör a passzív tanulókat is bekapcsolja a közös munkába, így a gondolkodás valóban társas jellegű. (Búzás László: 1980. 232-233. p.)

A különböző aktuális felkészültségű tanulók teljesítménye nem csupán a képesség szintjétől függ, hanem azt jelentősen befolyásolják egyéb pszichikus tényezők. Ilyenek: a beállítottság, az önbizalom, a tanulók érzelmi stabilitása, az oldott, feszültségmentes légkör, ami különösen a gyengébb tanulókból szervezett mikroosztályok esetén biztosítja annak lehetőségét, hogy a csoport tagjai felszabadultan, aktívan vegyenek részt a megbeszélésben.

A csoportmegbeszélés eredményességét összehasonlítottam a különböző felkészültségű mikroosztályokban. A homogén csoportok közül a gyengébb- elégséges - tanulókból álló mikroosztályok teljesítménye a csoportmunkában nem mutatott erőteljes javulást. A jeles tanulók homogén csoportjánál a fejlődés erőteljesebb. A legerőteljesebb fejlődést a jó és közepes tanulókból álló mikroosztályoknál eredményezett a csoportfoglalkozás. Ennek oka a következő lehet:

Mivel a kiemelkedő - jeles - tanulóknak a homogén mikroosztályokban nincs lehetőségük arra, hogy tapasztalataikat és munkamódszereiket a gyengébbeknek átadják, s az egyéni feladatvégzés terén sokkal előbbre jutottak, mint a négyes vagy a közepes tanulók, ezért jobban ragaszkodtak saját elképzeléseikhez, több volt közöttük a rivalizáló, presztizskérdésből folytatott vita, mint a gyengébb tanulóknál, akik viszont alkalmazkodóbbak, s ezért a vitában több időt tölthettek a feladatok megvitatásával, s kevesebb holt időt jelentett a csupán presztizsből indított véleményütköztetés. Ezt azonban a tanulókkal egy idő után be lehet láttatni és az eredményesége lehet őket szoktatni.

A gyenge - elégséges - tanulókból álló mikroosztályok viszont, mivel közöttük nincs olyan tanuló, aki jobb képességei, tapasztalatai alapján irányíthatná a munkájukat,

nem bizonyulnak megfelelően fejlődőképesnek a csoportmunka szervezésével. Ezért ezeknél a mikroosztályoknál kevesebb csoportmunkát lehet csak meghatározni és növelni kell a nevelő irányításával végzett közös, frontális munkát. Így ezek a tanulók is elérhetik a továbbhaladáshoz szükséges szintet. A jobb tanulók viszont a csoportos tanulás segítségével az aktuális felkészültségükből kiindulva képességeik további kibontakoztatásáig juthatnak el. A szervezési mód differenciálásával, - vagyis az egyéni, a csoportmunka és a frontális munka - azok mikroosztályonkénti differenciált alkalmazásával érhető el, hogy az egyes szervezési módokban rejlő előnyöket felhasználva minden mikroosztály a lehetőségei szerint fejlődjön. A nehezebben tanulók, az alacsonyabb szintről indulók addig dolgoznak, gyakorolnak a szükséges nevelői segítségnyújtással - frontális munkával -, amíg a minimumot az adott témában el nem érik, ugyanakkor a szociális és intellektuális fejlettség magasabb szintjén álló, a többre képes tanulók a saját lehetőségeik felső határáig jutnak el azáltal, hogy a törzsanyagon kívüli kiegészítő anyagot is elsajátítják, s a szervezési módok közül az önálló feldolgozást lehetővé tevő egyéni és csoportmunkát gyakrabban alkalmazom náluk. Az önálló munkavégzés begyakorlása után a gyengébb tanulók számára is eredményes a csoportmunka.

A mikroosztályok eredményes munkájához, a csoportlét-hez szükséges bizonyos "akadémikus és szociális jellegű" jártasságok és készségek gyakorlása. Ilyenek a kooperatív szervezés, az egymásra való úgynevezett kreatív odafigyelés, egymás kölcsönös segítségének módja, a vitában való alkotó jellegű részvétel, a személyközi kapcsolatok módjainak elsajátítása. (Laszlavik Éva).

A csoportok tevékenységének eredményességét meghatározza a csoporton belüli kooperáció. A csoportmunkában kialakuló kooperáció, valamint a kis közösség által megoldandó tanulmányi feladat, mint közös cél egységes kapcsolatrendszerbe egyesíti a csoport tagjait. E kapcsolatok jellegük szerint eszmeiek és tárgyiak lehetnek. Az eszmei kapcsolatok forrása a közös tanulmányi feladat, mint közös cél. A közös cél elérését veszélyeztető magatartást a csoport elítéli, megköveteli a közös célt segítő magatartást, és az ilyen magatartásformát pozitív értékeléssel megerősíti. A tárgyi kapcsolatok a munkamegosztásból adódnak. A feladatmegoldás optimális munkamegosztás esetén az egymással kapcsolatban álló munkamozzanatokból felépülő munkafolyamat eredménye. Tárgyi kapcsolatot létesíthet a csoporttagok között a munkatárgya - az azonos feladat - és a munka eszköze - a munkalap, az eszközök.

A kooperáció azonban önmagában nem eredményezi a fejlesztő hatások kibontakozását. Ehhez pedagógiai vezetés, nevelő beavatkozás szükséges.

A csoportmunkák a frontális osztálymunkával ellentétben - mely közvetlen és részletes irányítású - vázlatos és közvetett irányításúak. A közvetett ráhatási formák alkalmazásán keresztül a tanulók számára élményi-tapasztalati úton is nyilvánvalóvá válik a társaktól kapott ellenőrzés, értékelés, példaadás, tiltás közvetítésével, hogy milyen magatartást vár el tőlük a közösség, illetve milyen magatartás az, ami az eredmény szempontjából nélkülözhetetlen. A társaktól kapott felvilágosítás és a tőlük kiinduló követelménytámasztás logikai úton közvetíti a csoport, vagy a közösség elvárásait. Mindez egyben a kollektív szempontból értékes magatartásformáknak megerősítését, beidegzését eredményezi. A direkt nevelési hatások azonban nem mellőzhetők a közvetett ráhatási folyamatokból.



(ilyenek: a követelménytámasztás érvényesítése a csoporton keresztül, nevelői segítség, kontaktus a nevelő és a csoport között, a munka folyamán példa állítása és tudatosítása). A közvetett ráhatások eredményeként a mikroosztályokon belül a tanulók között az egymásrahatások gyakoribbak lesznek, értékesebbé válnak, az értékesebb elemek személyiségformáló hatása növekszik a kevésbé értékesek rovására. A pedagógus "csoportra célzott" megnyilvánulásai a legértékesebbek a csoportmunka folyamán.

#### 1.5. A szervezeti módok alkalmazását befolyásoló tényezők a mikroosztályos nevelési rendszerben

A mikroosztályos nevelési rendszerben a különböző szervezeti formák átgonolt, célszerű alkalmazására kell törekedni. A különböző aktuális fejlettségű mikroosztályokban a szervezeti módok differenciált felhasználása indokolt. A frontális osztály-foglalkozásra - a különböző fejlettségi szint miatt - ritkán kerül sor, mivel a tananyag feldolgozására sem azonos időpontban kerül sor. Így nincs lehetőség az egységes tanulási feltételek megteremtésére a különböző aktuális fejlettségi szinten álló mikroosztályok számára.

A mikroegységek egymástól különböznek a tanulók aktuális fejlettsége tekintetében, de az egyes mikroosztályok tanulói egymáshoz közel egy szinten állnak. Így a mikroosztályokban folyó frontális munka számára az egységes tanulási feltételek megteremtésére lehetőséget biztosít. Mivel a tanulók az új anyagot megalapozó ismeretek, tudás szempontjából nagyon sok hasonlóságot mutatnak, az egyéni különbségek nem nagyok, s ha vannak is amit figyelembe kell venni, azt a kis csoportlétszám miatt a pedagógus egyénre szabottan észlelheti és az egyéni, személyre szóló fejlesztést minden tanuló részére biztosíthatja. A kis közös-

ségek frontális munkájának időtartamát, gyakoriságát meghatározza a mikroosztályok fejlettsége. A gyengébb mikroegységek számára gyakrabban és több időt igénybevevő frontális munkát célszerű szervezni. Ezek a tanulók önálló munkavégzésben nem szereztek megfelelő gyakorlatot, több nevelői irányítást, közvetlen ráhatást igényelnek, szükségük van a nevelő értékelésre, ellenőrzésre. Az önálló munkavégzésre meg kell tanítanunk a gyengébbeket, ami a pedagógus közvetett, direkt vezetése mellett valósulhat meg.

A tanulókkal folytatott közvetlen foglalkozások - a frontális munka - előnyei a gyengébb tanulóknál különösen jól kiaknázhatók. A nevelő közvetlenül, apró mozzanatokban irányíthatja a szükséges időtartamot és a munkatempót, ami ezeknél a gyermekeknél elég lassú. A jól felépített gondolatmenetbe a tanulók jól bekapcsolódhatnak. A mikroosztályok kis létszáma lehetővé teszi a kommunikációs kapcsolatok számának növekedését, s elvileg minden tanuló részére az interakciót. A fegyelem fenntartása nem okoz problémát, a tanulók előtt tárul fel a megismerés egész gondolatmenete.

A közösségben végzett munka pszichológiáját vizsgálva a következő eredményekre mutathatók rá: a közepes és a gyenge tanulók eredménye jelentősen javul, s a közös munka pozitív hatása a jó tanulóknál is kimutatható. (Moede, Behtyerev). Piaget is utal arra, hogy a közösségi munka elősegíti az értelmi fejlődést. Ha több tanuló tanul együtt, akkor többféle módon közelíthetik meg a probléma megoldását és ez termékenyítőleg hat a kis kollektíva gondolkodására. A tanulók elsajátítják a verbális gondolkodást.

A szociál-pszichológiai kutatások sok kísérleti adattal igazolják a közösségben történő tanulás és értelmi tevékenység előnyeit. A közösségi helyzet, mások jelenléte már önmagában is hat az egyéni teljesítményre. A tanár jelenléte fokozza a munkatempót, az éberséget. A több tanuló egymásra hatása általában ösztönző jellegű. Kollektív helyzetben jobb a teljesítmény mind mennyiség, mind gyorsaság tekintetében. Ennek magyarázata a közösségi helyzet ösztönző, facilitáló hatása és valamiféle önkéntelen (utasítás nélküli) versengési attitűd, aminek eredményeként több gondolat születik - de a színvonal közepeszerű. A frontális foglalkozás előnye a kollektívában tapasztalható vitákban nyilvánul meg, ami a nézetek, vélemények ütköztetését s ez által a helyes álláspont kialakulását teszi lehetővé. A mikroosztályokban szervezett frontális munka lehetővé teszi minden tanuló bevonását a gondolatmenetbe, a kommunikációba, s a nevelő követni tudja a tanulók munkáját, egyúttal a gyermekek interperszonális kapcsolatai kiszélesednek. Nem a pedagógus az egyedüli csupán, aki tevékenykedik, mert a kis létszám lehetővé teszi minden tanuló tevékenységét, a tanulók nem csak a nevelővel állnak kapcsolatban, hanem egymással is.

Ez a szervezeti forma is fejleszti a gyermekekben azokat a vonásokat, amelyek szükségesek ahhoz, hogy az egyén a közösségben önmagát, mint munkatársat a kollektíva tagjaival el tudja fogadtatni, mert nem csak a nevelővel, hanem egymással is kapcsolatba kerülhetnek.

A jobb képességű tanulókból álló mikroosztályok számára - mivel önálló munkavégzés terén ezek a gyermekek fejlettek - kevesebb alkalommal és rövidebb időre szükséges a frontális munka. Ennek célja az új fogalmak feldolgozása, a nehezebb összefüggések megértése, az új anyag feldolgozásához szükséges alapozó ismeretek színvonalának ellenőrzése.

A csoportmunka és az egyéni munka alkalmazásának célszerűségét is a mikroosztályok felkészültségi szintje, s a tananyag felépítése határozza meg. Az egyéni munka végzéséhez szükséges a tanulók megfelelő eszközhasználat, az alapozó ismeretek biztos tudása, s az önálló munkavégzésben való gyakorlottság. A gyengébb tanulókból álló mikroosztályok részére így az egyéni munkavégzésre olyan feladatok adhatók, amelyek könnyebbek, kevesebb megalapozó ismeret tudását teszik szükségessé. A jobb felkészültségi szinten lévő mikroosztályokban több lehetőség van az egyéni munka alkalmazására. Ezek a tanulók már megismerték és megfelelően gyakorolták az eszközök használatát, a segítség és irányítás nélküli munkavégzést.

Lényeges szerepet tölt be a tanulók egyéni munkája. Ez azért is fontos, mert a gyermekeknek egyénileg is tanulniuk kell ahhoz, hogy az oktatás eredményes legyen. A tanulás ugyanis végsőfokon az egyén idegrendszerében megy végbe. Semmiféle közösségi munka és oktatás nem mentesítheti az embert az egyéni tanulás erőfeszítésétől. A közös munkában nagyobb a tanuló koncentráló képessége, figyelme, ugyanakkor azonban nehezebb az egyéni elmélyedés, utána-gondolás, azaz az anyagok egyéni tevékenység útján való feldolgozása. Ennek üteme, módja egyénileg is változik. A képességek is különbözőek, amik az egyéni tanulásban kifejezésre jutnak.

Az egyéni munka arányának növelése egyre inkább szükségessé válik. A személyiségfejlesztés szempontjai megkövetelik ugyanis, hogy a tanuló bizonyos feladatokat egymaga, önállóan, segítség nélkül is képes legyen megoldani. Ez a jobb képességű tanulóknál már általában nem okoz nehézséget. A gyengébbek megfelelő pedagógiai segítséggel, az önállóan végzett munka módjának megismertetésével, gyakorlásával szintén elsajátíthatják.

E munkaforma legfőbb előnye a tanulás tartalmának és ütemének individualizálása, s hogy a nevelő a tanulókfejlődésének megfelelő nehézségű feladatokat adhat, ami folyamatos fejlődésüket biztosítja. Az egyénhez méretezett, kellőképpen motivált feladatokkal nemcsak a tanulás lehetőség-rendszerét kínálja fel minden tanuló számára, hanem az egyéni eredményes tanulás feltételrendszerét is biztosítja, ami lehetővé teszi a tanulási jártasság, készség kialakítását. A nevelői beavatkozásra csak akkor kerül sor, ha az elengedhetetlenül szükséges. Mivel a gyenge tanuló - magára maradva - az egyéni munka során rendkívül nehezen sajátítja el a tananyagot a megfelelő irányítás, segítség hiányában, ezért náluk kevésbé alkalmazható ez a szervezési mód. Megfelelő segítségnyújtás és gyakoroltatás után azonban náluk is alkalmazható egyes könnyebb anyagrészek feldolgozásában.

Az egyéni munka jelentőségét emeli az, hogy a tanulók megismerik saját teljesítményüket. A nevelő is önmagához hasonlítja a tanulási folyamatban a gyermekek tanulási görbéjét. A teljesítmény emelkedésének ismerete sikerélményben részesíti a tanulókat.

A csoportmunka alkalmazásánál ugyancsak a tanulók aktuális felkészültsége, s a tananyag felépítése a döntő kritérium. A gyengébb tanulókból álló mikroosztályok számára főként a bevezetés kezdeti időszakában rövidebb időt igénybevevő, könnyebb feladatokat célszerű adni, melynek megoldása közben több nevelői segítséget és értékelést kell kapniuk. Így a csoportmunka megfelelő gyakorlás után ezeknél a tanulóknál is eredményes szervezési módnak bizonyul olyan feladatoknál, melyek kevesebb előzetes ismeretet igényelnek. A jobb felkészültségű tanulók számára gyakrabban szervezhető csoportmunka, s nem szükséges a közvetlen nevelő irányítás, folyamatos ellenőrzés.

A mikroosztályos nevelési rendszerben a szervezeti formák közül a csoportmunka a gondolkodás társas jellegét teszi lehetővé, mivel az aktivitás valamennyi tanulóra kiterjed. Ezt biztosítja az, hogy a mikroosztályok közel hasonló aktuális felkészültségű tanulókból szerveződnek, azaz a nagyjából egyenletes képességű csoportok biztosítják, hogy mindenki aktívan dolgozzék. A cél, a feladat megköveteli a tanulóktól a problémák egymás közötti megbeszélését, s gyakorolják, hogy a nevelői vezetéssel fel lehet cserélni az egymás közötti megbeszéléssel. A csoportmunkában a kapott didaktikai-metodikai, s együttműködésre utaló javaslatokat a saját tapasztalatukkal egybevetik, feldolgozzák és egyre önállóbban dolgoznak. Öntevékenységük fokozódását jelenti, hogy a munkájukkal szemben támasztott követelmények magasak. A mikroosztályok fejlődése közben viták, konfliktusok is adódnak, melyek leküzdésében tapasztaltam Bábosik J. és Nádasi M. által meghatározott öt csoportkategória fegyverhető meg:

- konfliktusmentes, alkalmazkodó csoport
- konfliktusos, alkalmazkodó csoport
- konfliktusos, részben alkalmazkodó csoport
- konfliktusos, nem alkalmazkodó csoport
- konfliktus mentes, nem alkalmazkodó csoport.

A mikroosztályok eredményes munkájára az első két kategóriában van lehetőség. Az utolsó két kategória viszont nem engedhető meg. A lazító, negatív beállítottságú tanulók egy mikroosztályba tömörítése rendkívül megnehezíti a kollektív munkát, ezért ilyen közösséget nem szabad kialakítani. Mint C. Weiss is felhívja a figyelmet erre: "Egyesek spontánításának és aktivitásának nem szabad a csoportot szétfeszítenie, ugyanakkor a csoportnak sem szabad az egyesek aktivitását gátolnia. (C. Weiss 1974. 176. p.)

A páros munkát főként a hiányosságok pótlására alkalmazom. A jobb tanuló gyengébb társának segítséget tud nyújtani.

Összegezve a szervezeti módok alkalmazását befolyásoló tényezőket, a következőket emelem ki:

- a mikroosztályokban lévő tanulók közel azonos aktuális fejlettségi szintje,
- a tananyag felépítése és logikai struktúrája.

Továbbá:

- Jobb tudásszint alapján és több önálló munkavégzés után főleg a kevés új fogalmat, lényeges összefüggést tartalmazó témáknál, ahol az előzetes ismeretek megbízhatóak, s a gondolkodási tevékenység fejlettségét illetően kellő biztosíték van arra, hogy a felmerülő problémákat önállóan - csupán vázlatos tájékoztatás alapján - is meg tudják oldani a tanulók, több csoport- vagy egyéni munka alkalmazható.
- Gyengébb tudásszint esetén és a kezdeti időszakban több közvetlen frontális foglalkozás szükséges a mikroosztályokban.

## 2. A mikroosztályos nevelési rendszer működése

A mikroosztályos nevelési rendszer működésének megindításakor a tanulók adott tárgyra vonatkozó aktuális felkészültségének felmérése alapján szervezzük meg a tantárgyi felkészültség szerint közel azonos szinten lévő gyermekekből álló mikroosztályokat. A szervezeti forma által biztosított lehetőségek alapján a továbbtanulás utánpótlásai - a magasabb színvonalú tudással, képességekkel rendelkező tanulók - eljuthatnak képességeik maximális kifejlődésig, míg az alacsonyabb szociális kultúrával, ismeretekkel rendelkező tanulók a sikeres beilleszkedés és továbbfejlődés minimumát sajátítják el. Mindezt lehetővé teszi a mikroosztályokra adaptált személyre szabott nevelő-oktató munkát biztosító szervezési módok, módszerek, eszközök alkalmazása.

A mikroosztályos nevelés olyan szervezeti formát jelent, "amelyben az egyes tanulók adott tulajdonság szerinti aktuális fejlettségére, felkészültségére lehet ráépíteni a nevelő, oktató munkát, amely lehetővé teszi, hogy személyre szólóan addig tanítsuk, gyakoroljuk a minimumként előírtakat, amíg a kritériumnak megfelelő szinten el nem sajátítják azokat. Ugyanakkor a gyorsabban fejlődő tanulók a nekik megfelelő ütemben fejlődhessenek." (Nagy József: Fejlesztési koncepció)

A különböző - előzőekben ismertetett - szervezési módok alkalmazása lehetővé teszi, hogy minden mikroosztály aktuális felkészültségéről az új anyag megértéséhez szükséges alapozó ismeretek ellenőrzése és értékelése alapján döntsön a pedagógus, meghatározva az esetleges hiányosságok pótlásának módját, a gyakorláshoz szükséges feladatokat. Ez azért fontos, mert a lemaradó tanulókkal mindaddig kell a témára vonatkozó ismeretanyagot gyakoroltatni, tanulni, amíg azok a kritériumot, azaz a minimum követelményszintet el nem érik. Ha a gyermekek aktuális felkészültsége alapján a továbbhaladásra lehetőség van, a nevelő elmagyarázza az új anyagot, és előkészíti az önálló munkát. A többi mikroosztály ezalatt önállóan dolgozik. Végezve a közvetlen tanítással az adott osztályban, tovább megy a következő csoportba.

Mivel a továbbhaladáshoz szükséges ismeretek elsajátítási üteme nem azonos az egyes mikroosztályokat összehasonlítva, így a csoportok haladásában, s az elsajátított tudás mélységében is eltérés van. A tudás mélységében, terjedelmében való eltérés az alul zárt, de felül teljesen nyitott követelmény alkalmazásának az eredménye. Így biztosítjuk azt, hogy a többre képes tanulók eljussanak lehetőségeik felső határáig. Ezek a gyermekek egyénre szabott kiegészítő feladatok segítségével juttathatók el a képes-



ségeik maximális kifejlődéséig. A gyorsan tanulók akadálytalanul, képességeiknek és szorgalmuknak megfelelő ütemben haladhatnak. Ugyanakkor a lassabban, nehezebben tanulók, az alacsonyabb aktuális felkészültségi szintről indulók addig gyakorolják az anyagot, amíg a követelményeknek megfelelő szintet - vagyis a beilleszkedéshez, továbbhaladáshoz szükséges minimumot - el nem érik. Ezzel megakadályozzuk, hogy a minimális kompetencia elsajátítását megkerüljék, vagyis a követelmény minden tanuló részére alulról zárttá válik ezáltal.

A fentiek alapján - gondolva a különböző ütemű és mélységű továbbhaladásra - belátható, hogy a különböző mikroosztályok haladásában eltolódás van. Ezzel is magyarázható, hogy a frontális osztálymunkára való rátérés a mikroosztályos rendszerrel elkezdett munka esetén néhány hónap múlva lehetetlenné válik. Ennek oka a következőre vezethető vissza: egyes mikroosztályoknak olyasmit tanítunk, amit már teljesen elsajátítottak, vagy az ellenkezője áll elő: egyesek részére olyan anyagrészek maradnának ki, amelyek az új anyag logikai előzményei. Könnyen belátható, hogy ezzel a rendszer átbillen új működésébe, amelyből a régihez való visszatérés csak erőszakkal lehetséges. Ezzel egy nagyon lényeges tényező áll elő: a k r i t i k u s m é r t é k ű v á l t o z á s, amelynek következtében a hagyományos rendszer képes átbillenni az új működésbe, de "megszüntette megőrzi" a régit is. Ami ez alatt marad, azt a hagyományos forma, mint rendszeridegen elemet perifériára szorítja, ami pedig a meglévőt negligáló gyökértelen változást kíván, nem képes behatolni." (Nagy József Fejlesztési koncepció)

A kritikus mértékű változás feltételét tehát a különböző mikroosztályok esetében a felülről erősen felfelé nyitott, differenciált szisztéma hozza létre, azzal, hogy az

eltérő ütemű fejlődés következtében a frontális osztálymunka bevezetése a tanulók erősen differenciált tudása miatt már nem lehetséges. A frontális osztálymunkában - vagyis a hagyományos, lefelé differenciáló rendszerben - ilyen problémák nem jelentkeznek, mert a gyermekek együtt haladnak, mindegy, hogy milyen szintre jutottak el. A téma letanítása után az elért szintet esetleg témazáróval felmérjük, érdemjegyét mindenki megkapja és tovább kell haladni. Sok tanuló nem éri el a beilleszkedési, továbbfejlődési minimumot sem. Mivel nem az aktuális fejlettségből kiindulva tanítjuk az új anyagot - s ez az eltérés az iskolai évek múlásával egyre nagyobbá válik -, olyasmit vagyunk kénytelenek tanítani, amit az alapismeretek hiányában képtelenek befogadni.

A mikroosztályos nevelés szervezeti formája - amelyben a kritikus mértékű változás feltétele az egyik fontos tényező - az iskolai életben jelentős szerepet játszó oktatásszervezeti változatként kerülhet bevezetésre.

A mikroosztályok eltérő ütemű haladása miatt a gyorsabban tanulók a minimális kompetenciát meghaladó feladatokat kapnak, más témával (kiegészítő anyaggal, érdeklődést kiváltott anyaggal) foglalkoznak. A lassabban tanulók ugyanazon idő alatt a minimális kompetenciának megfelelő szint elérése érdekében tanulnak. Kísérletem első két éve alatt ilyen módon biztosítottam az eltérő ütemű haladás figyelembevételével a gyorsabban és a lassabban fejlődő tanulók egyénre szabott fejlesztését, oktatását, nevelését. A harmadik évben próbálkoztam még azzal a megoldással, hogy a gyorsan haladók a minimális kompetenciát meghaladó feladatokon kívül más témákkal foglalkoztak. A témakör befejezése utáni témazáróval történő mérésre mindegyik mikroosztálynál egyszerre került sor. Tapasztalataim szerint a tanulók szívesen foglalkoztak a kiegészítő témákkal.

s a minimális kompetencián túlmutató feladatok és témarészek a tanulás motiválásában is fontos szerepet tölthettek be.

A kísérlet 3. évében a 8. osztályban megpróbálkoztam a jól haladó tanulók mikroosztályaiban az egyes témakörök lezárását előbb végezni, míg a gyengébb csoportokkal csak a törzsanyagot dolgoztuk fel hosszabb idő alatt. Így a témakörök befejezése utáni mérésre is más-más időpontban került sor.

Az év folyamán szerzett tapasztalataim a következők:

A IV. mikroosztályban tanév végére minden témakörből minden tanuló elérte a minimumot.

A III. mikroosztály tanulói közül 4 tanuló a törzsanyagot sajátította el, 3 tanuló pedig az öröklődés és az evolúció témaköréből kiegészítő anyagot is feldolgozott. A IV. és III. mikroosztály a témaköröket így egyszerre fejezte be. A mérés és a kompenzálás egy időben történt.

A II. mikroosztály a törzsanyagon kívül a kiegészítő anyagokat is feldolgozta, az egyes témaköröket a III. és a IV. mikroosztállyal együtt fejezték be, s a mérésre is velük együtt került sor.

Az I. mikroosztály az ismereteket olyan ütemben dolgozta fel, hogy a törzsanyag és a kiegészítő anyag elsajátításával előbb fejezte be az egyes témaköröket, mint a másik három mikroosztály.

A témakör száma és címe	Hány órával előbb fejezte be az I. mikroosztály
I. A szabályozás	2
II. Az öröklődés	2
III. A törzsfejlődés	3
IV. Az ember és környezete	2
Összesen:	9 óra

Az éves tananyag feldolgozása során "nyert" 9 óra "előnyt" az I. mikroosztály a következő témák feldolgozására használta fel, melyet a közösség együtt állapított meg. A "Kölcsönhatások a természetben" fakultatív foglalkozás anyagából:

1. óra: A Föld a talaj és az élőlények kölcsönhatása.  
A növények gyökérzete által okozott közet aprózódás vizsgálata. Kémiai mállás.  
A földigiliszta talajalakító tevékenységének vizsgálata. A talajok kialakulására ható éghajlati tényezők.  
A talajok vízáteresztő- és víztartó-képességének vizsgálata.
2. óra: A gyökérzet növényrögzítő működésének vizsgálata.  
A gyökérzet növekedésének irányát befolyásoló tényezők vizsgálata. A gyökér csúcsi részének mikroszkópi vizsgálata.
3. óra: A víz és az élőlények kölcsönhatása.  
Az anyagáramlás vizsgálata féligáteresztő hártyán keresztül. Az ozmózis vizsgálata.  
A sejthártyán keresztül történő vízfelvétel vizsgálata. A turgornyomás.

4. óra: A csírázáskor felvett víz mennyiségének vizsgálata.

A vízben oldott anyagok minőségének és mennyiségének hatása a növények növekedésére.

5. óra: Különböző növényi részek párologtatásának vizsgálata.

A növények párologtatásának vizsgálata különböző környezeti feltételek mellett.

Az olajszennyezésnek a víz levegőháztartására gyakorolt hatása.

6. óra: A levegő és az élőlények kölcsönhatása.

A csírázás levegőigényének vizsgálata.

Az élőlények légzésekor felhasznált és a felszabaduló gázok vizsgálata.

Az erjedés során termelődő gáz vizsgálata.

Az erjedés és a légzés összehasonlítása.

7. óra: A fotoszintézisnek a levegő összetételére gyakorolt hatása.

Az oxigén és a szén-dioxid hatásának vizsgálata a növények fejlődésére.

A levegőszennyeződés és annak megelőzése.

8. óra: Összefoglalás

9. óra: Ellenőrzés

A témakör feldolgozásában az első mikroosztály egyik tanulójának nővére segített, aki biológia szakot végzett a főiskolán. Szívesen foglalkozott a tanulókkal és állami-vizsgálata előtt a tanítási gyakorlatában is segítséget jelentett számára ez.

Az ellenőrzés során a tanulók az ismeretek magas színvonalú elsajátítását bizonyították. A mérés eredménye: 85,9 % volt.

A témakör során a kísérletezés lehetőséget nyújtott a tanulók gyakorlati munkájának alkalmazására. Év végén erről a plusz ismeretanyagból versenyt szerveztünk számukra. Mindez megnövelte a tanulók motivációját.

A mikroosztályos szervezeti forma további lehetőséget biztosít a tanulók eltérő haladási ütemének figyelembevételére. A megoldás kulcsa mindenképpen a minden gyermek egyéni fejlettségének tempójának megfelelő haladás. A fejlettség szerinti rugalmas beiskolázás céltudatos gyakorlati megvalósítása mellett a fejlettség szerinti rugalmas továbbhaladásnak kellene érvényesülnie az általános iskola egész ideje alatt. Vagyis az osztálykeret rugalmas, elasztikus kezelése biztosítja a fejlettség szerinti rugalmas továbbhaladás modelljét, amely a mikroosztályok szervezésével és működésével oldható meg. A tanulók együtt tanulnak, de külön haladnak. Minden tanuló akkor fejezhetne be egy témát, amikor azt megtanulta, és ennek az időnek nem kell egybeesnie a tanév szigorú időbeosztásával. A mikroosztályos neveléssel az időkeretet még rugalmasabban alkalmaznánk, a következő lehetőség valósulhatna meg:

A fejlettségnek megfelelő rugalmas haladással kizárható lenne a bukás és az évismétlés. Minden tanuló addig tanulhatná az anyagot, ameddig a minimális kompetenciát el nem éri, a gyorsan fejlődők viszont időnként más tantárggyal, más témával foglalkozhatának, s az egyes évfolyamok után évet ugranának, míg a lassabban tanulók még egy évet tanulhatnának a kívánt szint elérése érdekében.

A minőségi tényezők érdekében az időfaktor így rugalmas határok között mozoghatna. Az egy osztályba sorolt tanulók különböző évfolyamok anyagát tanulhatnák így attól függően, hogy ki hova jutott el. A tanulót és a pedagógust megnyugtatná, hogy akkor kell csak továbbmennie, amikor az előző anyagot már tudja és nem állna a kihagyott

ismeretek, kialakulatlan készségek, kifejletlen képességek miatt számukra megoldatlan feladatok elé, emellett növelni a lassabban tanulók motiváltságát, hogy egyes társaik már előbbre kerültek, ugyanakkor a jól és gyorsabban haladók is értelmét látnák a tanulásnak, mert az évfolyam előírt anyagát rövidebb idő alatt tudnák elsajátítani. Így a jelenleg elvben meglévő évfolyamugrás gyakorlati megvalósításának lehetősége adott lenne.

Kísérleti tapasztalataim alapján nyugodtan mondhatom el, hogy a fentiek megvalósítására a mikroosztályos nevelési rendszer alkalmasnak bizonyul.

A következőkben ennek a megvalósítását, kísérleti kipróbálását szeretném gyakorlati munkámban megvalósítani.

A mikroosztályos szervezeti forma sikerének alapfeltételeit a következőkben foglalom össze:

1. Az osztálylétszámok ne legyenek magasak.
2. Jól kidolgozott, apró lépésekben építkező tananyagstruktúra szükséges.
3. Pontos folyamat - leírás, - amelyen belül szakaszolás segíti a különböző ütemben való haladást - és minden témához részletesen kidolgozott, a továbbhaladáshoz szükséges kritériumok felsorolása kell.
4. Az ismeretszerzés a tanulók önálló munkájára alapozott legyen, melyet végigkísér a folyamatos ellenőrzés és segítségnyújtás.

Az ismeretek közös feldolgozása a rendelkezésre álló időnek csak egy kis részét jelenti. A gyermekek önálló munkája az idő nagy részét teszi ki (1/3-1/4-t).

5. A mikroosztályos nevelési rendszer csak akkor működik, ha az önálló (egyéni és csoportos munkához) rendelkezésre állnak az eszközök: a szemléltetőeszközök, értékelő eszközök, feladatgyűjtemények, nevelői segédeszközök, forgatókönyvek, munkalapok.

6. A mikroosztályos nevelés elengedhetetlen feltétele, hogy a tanulók az önálló munkavégzést, feladatmegoldást, az eszközhasználatot már a bevezetése előtt begyakorolják.
7. Szükséges, hogy a gyermekek megismerjék és megértsék a sikeres csoportos munkavégzés feltételeit és a kooperatív munkát begyakorolják.
8. A mikroosztályos nevelési rendszert szervező pedagógus jó felkészültsége, pozitív attitűdje a sikeres munka érdekében nélkülözhetetlen. Enélkül az új működésbe nem képes átbillenteni a rendszert, amely a régit is "megszüntetve megőrzi."

A mikroosztályos nevelést nem szükséges minden tantárgyból bevezetni. Elég, ha legalább egy tantárgyban végezzük, a többi hagyományos módon is működhet. Elsősorban a matematikai, az anyanyelvi és a természettudományos nevelés jelentheti a mikroosztályos nevelés tartalmát. Ha több tantárgyban működik ez a tanítási-tanulási modell, minden tantárgyban el kell végezni a tanulók aktuális felkészültségének megállapítására vonatkozó felmérést, mert a tanulók minden tantárgyból más-más csoportba tartozhatnak az adott tárgyra vonatkozó aktuális felkészültségük alapján.

Ha csak egy tantárgyban működik a modell, hatása többi - hagyományos módon oktatott - tantárgyban is pozitívan érzékelhető.

### 3. A mikroosztályok "átjárhatósága"

Az egyes mikroosztályok a modell működésének kezdetén az egyes tanulók aktuális fejlettsége, tantárgyi felkészültsége szerint közel egy szinten állnak, tehát homogének. A rendszer működésének eredményeként - azzal, hogy a



tanulók egyénre szabott feladatokat kapnak - rövid idő után a mikroosztályok tanulói az aktuális fejlettség szerint különbözőkké válnak. Ez befolyásolja a pedagógus munkájának eredményességét is. Ha olyan nagyok már a különbségek az egyes tanulók aktuális felkészültsége, fejlettsége között, hogy már nem képes a mikroosztályban a közvetlen foglalkozást minden tanuló egyéni aktuális fejlettségéhez igazítani, akkor a mikroosztályból a legjobban lemaradók, akik a minimumot nem teljesítették, egy olyan mikroosztályba mennek át, amelyik azzal a témával foglalkozik, a képességfejlődésnek azon a szintjén áll, ami nekik megfelel. Így a mikroosztályokat változtatjuk, fejlődésük állapotának megfelelően dinamikusan szemléljük. A gyorsan haladók részére biztosíthatjuk ezzel a képességeiknek és szorgalmuknak megfelelő tempóban történő haladást, az alacsonyabb szintről induló tanulóknak pedig a minimális kompetencia elsajátításához egyénileg szükséges gyakorlást és haladási ütemet.

A mikroosztályok csak a minimum szerint egységesek abban az értelemben, hogy a tantervi téma végéig legalább a minimumot mindenki teljesíti. A közöttük lévő különbség abból adódik, hogy akik többre képesek, azok egyénre szabott kiegészítő feladatot kapnak. Ez azt jelenti, hogy a kollektívából csak akkor marad le valaki, ha a minimumot sem tudta a többi tanulóval együtt, egyidőben teljesíteni. Mivel a témakör feldolgozásakor az egyes témák a különböző mikroosztályoknál időbeni eltolódással kerülnek feldolgozásra, a mikroosztályoktól lemaradó tanulók egy olyan kollektívába kerülhetnek, amelyik éppen azzal a témával foglalkozik, aminél neki nehézségei, hiányosságai voltak. Az ismeret megfelelő szintű elsajátítása után a lemaradó tanuló ismét visszakerülhet abba a mikroosztályba, amelyik az aktuális fejlettségének megfelel. Így az egyes mikroosztályok közötti "átjárás"

lehetőséget biztosítanunk kell mind a lemaradó tanulók visszasorolásával, mind az alacsonyabb szintről induló, s a hiányosságait pótló tanuló részére az előbbresorolással.

A mikroosztályok ilyen rugalmas, dinamikus, nyitott, mobilis kezelése teszi lehetővé a tanulók aktuális felkészültségéből kiinduló fejlesztést.A gyengébb tanulók csoportja a törzsanyag elsajátításához szükséges képességfejlesztő gyakorlatokat végzik, tapasztalatokat gyűjt, a megtanult fogalmakat, ismereteket gyakorolja, a tehetségesek csoportja a kiegészítő anyagból választva halad a saját lehetőségeinek megfelelően. A mobil csoportok a gyermekek számára motiváló tényezőként jelennek meg. A gyermekek fejlődését biztosítja az, hogy saját tanulási stratégiájuknak megfelelően dolgozzák fel a tananyagot, s ezért jobban meg tudják tanulni. A lassabban érő tanulókat megfelelő segítséggel juttathatjuk el a sikeres elsajátításhoz.

Kísérletem során több alkalommal - évente kb. 4-5-ször fordult elő, hogy a gyengébb felkészültségű, de időközben hiányosságait pótló tanuló egy "erősebb" mikroosztályba került. Ez a tanulók részére motiváló erőt jelentett. Többször került sor arra is- az előzőnél jóval gyakrabban, hogy egy-egy mikroegységből a lemaradó gyermek egy gyengébb csoportba került. Ennek oka zömmel hiányzás miatti lemaradás volt. Ezek a tanulók hiányosságaik pótlása után ismét visszakerülhettek a saját kis közösségükbe. Néhányszor előfordult az is, hogy az egyre nehezedő tananyag jelentett problémát az egy-egy gyermek számára, aki a jobb képességű társai között nem tudta a munkát folytatni. Ilyenkor huzamosabb ideig, esetleg végleg a gyengébb mikroosztályban maradt.

Hogyan befolyásolja a tanulók munkáját az új mikroosztályba lépés?

A mikroosztályokból való átlépés okai:

1. ha az adott témában a tanuló nem éri el a minimumot, olyan mikroosztályba kerül, amelyik most foglalkozik azzal a témával, illetve most áll a készségfejlődésnek azon a szintjén, ami neki megfelel.
2. ha a tanuló hiányosságait bepótolta, s aktuális fejlettsége annak a mikroosztálynak a fejlettségét mutatja, amelyből egy hátrább lévő csoportba került, ismét visszakerül az eredeti mikroosztályba.
3. ha egy tanuló aktuális fejlettsége - tudása, munkatempója - javul, egy erősebb mikroosztályba kerül.

Így a mikroosztályok átjárhatósága biztosított. A gyermekek munkáját jelentősen befolyásolja annak a lehetősége, hogy jobb tanulással egy jobb csoportba kerülhet. Ugyanakkor a visszatorlasztás sem sújtja őket, mert lehetőséget látnak az eredeti csoportba való visszakerülésére.

Sok esetben fordult elő, hogy a gyermekek maguk kérték egy olyan csoportba kerülésüket, amelyik egy hátrább lévő témával foglalkozott. Egyes tanulók örömmel vették, hogy nem a legjobb csoport tagjai közé kerültek - függetlenül attól, hogy tudásuk alapján a kiválóak között dolgozhattak volna. Ennek okaként a következőket jelölték meg:

- nem tudtak megfelelően szóhoz jutni a legjobb csoportban, a következőben viszont a kommunikációban aktívan részt vettek,
- munkatempójuk lassabb volt, mint a jobb csoport tagjaié,
- szívesen nyújtottak segítséget a gyengébbeknek,

- kevesebb volt a rivalizálás a második csoportban,
- baráti kapcsolataik miatt kérték magukat a második csoportba.

Az új csoportba lépés kezdetben kisebb bizonytalanságot jelent a tanulónak. Ennek okai az alábbiak:

- nem ismeri fel azt, hogy helyt tud-e állni,
- nem tudja, hogyan reagálnak a többiek a megnyilvánulásaira,
- nem ismeri társai munkatempóját, aktuális fejlettségét, a csoport céljait, munkaszokásait, normáit,
- meg kell még ismernie a többi tanuló érdeklődését, beállítottságát, a csoportban lévő szimpátiaviszonyokat.

Ha egy új tanuló kerül a viszonylag hosszabb ideje együttműködő mikroosztályba, a már kialakult rangrend megváltozik. Az eltérő munkatempó miatt a csoport közös munkája kissé megváltozik. A lassabban haladó új társ miatt a mikroosztály nem tud közösen dolgozni, ami a többi tanuló nemtetszését váltja ki. Ez viszont egy nagyobb erőfeszítést eredményez az új tanuló társ munkájában, aki gyorsítja tempóját ahhoz, hogy a csoport munkájában ő is erejéhez mérten be tudjon kapcsolódni.

Amikor az új csoporttárs gyorsabban képes dolgozni, mint az a csoport, amelybe új tagként került, a mikroosztály lassúbb tempója visszatartja haladásában.

Ha a gyermek tudása az új csoportja tagjainak tudását meghaladja, előfordul, hogy kisajátítja magának a munkát, s a vezető szerepet magához ragadja. Ilyenkor az egyoldalú aktivitás veszélye áll fenn. Több esetben fordult elő, hogy a jobb képességű tanuló - egy a témában hátrább lévő mikroosztályba sorolva - az egész csoport munkáját jól irányítva, koordinálva, s a gyengébbeket segítve vett részt a csoportmunkában.

Mindezeket a megnyilvánulásokat minden változtatás esetén figyelniünk kell és a mikroosztályok kooperatív munkájának zavartalan folytatásához a szükséges segítséget meg kell adnunk mind az új, mind a régi csoporttagoknak.

Összegezve tapasztalataimat, a következőket állapítom meg:

- a tanulókat motiválja a jobb csoportba lépés lehetősége,
- a jobbak viasszasorolása egy gyengébb csoportba elsődlegesen a hiányosságok pótlását szolgálja és nem megbélyegzést, elmarasztalást jelent,
- a gyermekek beilleszkedését az új csoportba elő kell segíteni,
- a mikroosztályok mobil, nyitott kezelése nem zavarhatja meg a csoport munkáját,
- a mikroosztály kooperatív munkáját a szükséges segítséggel biztosítani kell az új tag csoportba kerülése esetén,
- a tanulók haladását, fejlődését nem gátolhatjuk meg a mikroosztályok stabilizálásával.

A mikroosztályokból való lemaradás oka lehet:

1. a hiányzás miatt kimaradt témák,
2. a továbbhaladáshoz szükséges alapismeretek hiánya,
3. az önálló tanulást akadályozó tényezők felszínre kerülése.

Az önálló tanulást akadályozó tényezők a következők:

- a helyes tanulási módszerek kialakulatlansága,
- a tankönyvet segédeszközöket nem tanulták meg a tanulók eszközként használni,
- a gyermekek érdektelensége,
- tehetetlenség az önállósodással szemben (pl: túlzott mértékben várják el a megoldást segítő kérdéseket).

A lemaradó tanulók új mikroosztályba történő áthelyezése a közösség számára biztosítja az együtthaladást, a minimum egy időben való teljesítését. A gyorsabban haladó csoport - mivel a témakör befejezésére minden mikroosztályban egy időben kerül sor - a kiegészítő anyagot ismerheti meg.

Akinek viszont szorgalma és képességei lehetővé teszi, a témához kapcsolódó ismeretek feldolgozására, illetve újabb témák megismerésére áll rendelkezésükre az idő. Így biztosítom azt, hogy a jobb képességű tanulók a témakör feldolgozása során ne csak a minimumot teljesíthessék, hanem a gyorsabb haladási tempó miatt az egyes témákban mélyebb, színvonalasabb ismeretet sajátítsanak el, s ezzel elérjék egyéni lehetőségeik plafonját. Ezen idő alatt viszont a lassúbb, gyengébb képességű tanulók addig dolgoznak, gyakorolnak, amíg a minimális kompetencia szintjét el nem érik. Ezzel érhetjük el azt, hogy minden ép gyermek eljusson a sikeres továbbhaladás minimumáig, ugyanakkor a továbbtanulás utánpótlása a lehetőségeik felső határáig. A mikroosztályos nevelési rendszer így a különböző képességű, illetve eltérő ütemben fejlődő tanulók egyéni fejlődéséről való gondoskodást valósítja meg. Valamennyi tanuló számára biztosíthatja az egységes alapkészségek megszerzését, illetve egységes alapműveltség kialakítását, azzal, hogy vállalkozhat arra, hogy a minimális kompetenciát egységesen kialakítja. Nem egy egységesség ellenében differenciálunk a tanulók között, amely pl. azt jelenthetné, hogy egy leszűkített törzsanyagot és egy rendkívül gazdag kiegészítő anyagot sajátíttatunk el, vagyis egy nagyon "lecsupaszított" műveltségtartalmat adunk a színvonalas helyett, hanem a tanulók szintjéről kiindulva fejlesztjük és juttatjuk el őket oda egyéni bánásmóddal, hogy a színvonalas anyagot is élvezhessék, de legalábbis minden gyermek eljusson a számára optimális szintre.

#### 4. Tutorok a mikroosztályos nevelésben

A lemaradók segítését megoldhatjuk a jobb képességű, önként jelentkező tanulók segítségadásával. Ezek a tanulók mint tutorok (gondozó tanulók) a nevelő által megadott szempontok alapján tudnak a gyengébb tanulókkal egyénileg gyakorolni, a hiányosságokat pótolni. Részt vehet ebben a foglalkozásban egy, vagy több "tutor" egyaránt. Ha tanulókkal oldjuk meg a gyengébbek számára a gyakorlásban a segítségnyújtást, az mindenki számára pozitív hatású lesz. A gyengébb tanuló segítséget kap a továbbhaladáshoz, a jobb képességű tanuló készségei, magatartása ezáltal fejlődik, ismeretei megszilárdulnak, s felkelthet bennük újabb érdeklődést, kijelöl újabb feladatokat saját további munkája számára, az esetleges bizonytalanság az ismeretforrásban való tájékozódásra készíteti és egyben kényszeríti is a tutort.

Ha az egész mikroosztály számára szükséges a gyakorlás során a további segítségadás, az megoldható úgy is, hogy több önként jelentkező tanuló vesz részt a közösség munkájában. Így az egész csoporttal egyszerre lehet a gyakorlást megvalósítani.

Tapasztalataim szerint eredményes az a megoldás, hogy egy tutor segít egy lassabban haladó tanulónak. Ha az egész mikroosztálynak van szüksége segítségre, úgy két tutornál többet nem szerencsés felkérni a segítségadásra, mert különben a jobbak közötti rivalizálás hátráltatja a nehezebben haladók munkáját.

Mielőtt tanulókat kérünk fel erre a feladatra, feltétlenül el kell magyaráznunk és meg kell értetnünk feladatukat. Tudniuk kell, hogy nem a gyengébb tanulók helyett kell nekik a feladatokat megoldani, hanem a

gondolkodás menetét kell irányítaniuk, vagyis a gondolatok születését, cseréjét kell elősegíteni.

Erre a feladatra nem csak a tanulók, hanem a tanulók hozzátartozói is vállalkozhatnak. A szülők, nagyszülők, rokonok, esetleg külső érdeklődő, más területen dolgozó szakemberek szívesen vállalkoznak ilyen segítségadásra. Ez az iskolai élet nyitottságát, az iskola-család, iskola-társadalom kapcsolatának igen pozitív fejlődését segítheti elő.

#### 5. A tankönyv mint munkaeszköz

A tanítási órákon a tanulók a rendelkezésre álló idő nagy részét önálló munkával töltik el. Ezen idő alatt csoportmunka, illetve egyéni munka végzésére kerül sor, melynek célja a kevésbé bonyolult összefüggéseket, kevés új fogalmat tartalmazó új anyagrészeknek a nevelő közvetlen irányítása nélkül történő feldolgozása, a már feldolgozott új ismeretek gyakorlása. Ehhez a tanulók legtöbbször a tankönyvet, mint munkaeszközt, ismeretforrást használják fel. A tankönyv alkalmazása egyben hozzájárul az olvasási képesség fejlődéséhez is.

A tankönyvnek munkaeszközként való alkalmazása biztosítja a tanulók intenzív tevékenykedését a tanítási órákon. A tanulók önálló tevékenykedtetése éppen képességeik kibontakozása érdekében csak abban az esetben lehetséges, ha a tanulók elsődleges és alapvető információforrása nem a tanári önálló magyarázat, hanem a tankönyv. Az önálló tanári magyarázat során a gyengébb tanulóknál gondolat kiesés keletkezhet, ami nehezíti, áthidalhatatlanná teszi a megértést. Ha viszont a tankönyvi feladathoz problémákat, kérdéseket adunk, akkor minden tanuló ellenőrizni tudja, hogy meg tudta-e oldani a problémát,



meg tudott-e felelni a kérdésre, feladatokra. Ha ezekkel kapcsolatban nehézségeik támadtak volna, akkor ezeket meg tudta volna oldani a tanítási órán a mikroosztály egyik vagy másik tagja, vagy végső soron a pedagógus segítségével került volna sor a megoldásra. Így a pedagógus is meggyőződhet arról, hogy a tanulók megértették-e, elsajátították-e és alkalmazni tudták-e azt, amiről éppen szó van.

Ha a tanulókat hozzászoktatjuk a tankönyvhasználat-hoz, akkor megtanulnak értelmesen olvasni, és ennek birtokában később is szívesen fordulnak nyomtatott szövegekhez információszerzés érdekében. Ez már jelentős nevelési eredmény. A tankönyvi szövegnek a tanítási órákon való felhasználása azzal az eredménnyel is járhat, hogy a tanulók otthoni tanulásának hatékonyságát fokozhatjuk, értelmes tanulásra motiválhatjuk őket. Ha megtanulnak a gyermekek tanulni, akkor könnyebb lesz számukra az otthoni felkészülés, illetve ha a tanulók a tankönyvi szöveg felhasználásával már a tanítási órán megtanulják a tananyagot, ennek kettős előnye igen jelentős. Egyrészt növeli önállóságukat, másrészt pedig otthonra az érdeklődés szerinti olvasás, "rádolgozás" maradhat. Megfelelő gyakorlás után a gyermekek a tanítási órán és az otthoni felkészülésében is aktívak, jó eredménnyel használják a tankönyvet.

#### 6. A tanulók önálló munkájának irányítása munkalappal

A mikroosztályos nevelési rendszerben a tanulók önálló munkájához a munkalapokat alkalmazom a tevékenység irányításának eszközeként.

Ezek a munkalapok komplex feladatok megoldását tűzik ki célul, s azokat elemi feladatokra, lépésekre bontják. A tanulási programot meghatározó feladatsorok a tanulók aktivitását fokozzák, hiszen a megoldásukra irányuló tevékenységet a tanulók önállóan - csoport vagy egyéni munkában - végzik. Segítségükkel állapítják meg a tényeket, elemzik azokat, okságot tárnak fel, összehasonlítanak, kiemelik a lényegét, új fogalom birtokába jutnak, vagy a már megismerteket gyakorolják, alkalmazzák.

A munkalapok alkalmazása során a tanulók aktivitása a következő területeken érvényesül:

- a megismerő aktivitás terén, melyet azáltal biztosíthatunk, hogy a tanulók elé problémahelyzetet állítunk. Ez a problémakiindulás motiválja a tanulók tevékenységét.

A feladat sikeres megoldása erősíti az aktivitást, ugyanis a gyermek érzi ezzel előrehaladását. Végül az önellenőrzés ismét egy aktivizáló nevelési helyzetet eredményez.

- a gyakorlati aktivitással kell végül a megismerő aktivitást párosítanunk.

A munkalapok felépítésével biztosíthatjuk a változatosság aktivizáló szerepét. Ebben szerepet játszanak a munkalapok feladatsoraiban megjelenő

- változatos tevékenységi módok,
- a választási módok kombinálása,
- az ellenőrzési módok változatosságának hatása,
- a haladási tempó, mint aktivizáló tényező,
- az értékelési mód hatása.

A munkalapok elsődleges feladata a csopormunka és az egyéni munka irányítása. A tanulás irányításának az az írásban rögzített formája, amely úgy igyekszik irányítani

a tanulók munkáját, hogy az adott tantárgy tankönyve, vagy előadásainak anyaga egészének leglényegesebb elemeit, sok különböző feladatot jelentő helykihagyásos szöveg formájában bocsátja a tanulók rendelkezésére azzal a céllal, hogy a tanulók a tankönyv, vagy a tanári magyarázat és előadás szövegének tanulmányozása után ezeket a feladatokat önálló gondolkodási munka eredményeként megoldják és ezzel aktív tanulási tevékenységre kényszerüljenek. Feladata tehát a tanulók munkájának irányítása.

A munkalapok az anyag lényegét alkotó feladatok megoldását követelik meg a tanulóktól. Jelentős szerepet játszanak a tanulók aktivizálásában. Ennek a feladatnak akkor felelnek meg, ha a felépítésükben figyelembe vesszük a következő követelményeket:

- tartalmuk a tankönyv szövegének megfelelően tagozódik,
- a feladatok nem egyszerűen kitalálhatók,
- tankönyvkivonatot képviselnek,
- a feladatok megoldása a tanulók aktív munkáját igényli,
- nem arról van csak szó, hogy 1-1 szót kiemelnek a tankönyvből, hanem a lényegét ragadja meg,
- úgy tagolják az anyagot, ahogy azt a tanulás összefüggései megkövetelik,
- a hangsúly az összefüggéseken van, így válik világossá, hogy milyen összefüggés van a megoldás és a tankönyv része között, hogyan és miért következik az előzményekből a feladat megoldása,
- a tanulókat tájékoztatjuk a felépítésükről, s használatuk módszertani kérdéseiről,
- segítséget, tájékoztatást nyújtanak a tankönyv és egyéb segédeszközök alkalmazása,

- pontosan meghatározzák az önálló munka végzésénél alkalmazásra kerülő szervezeti formát, a feladatok meghatározása pontos, egyértelmű, körültekintő, ugyancsak az utasítások,
- lehetőség van az önellenőrzés utáni javításra,
- komplex feladatokat állítanak a tanulók elé,
- a tankönyvre támaszkodnak, de nem úgy, hogy egyszerűen leképezik annak tartalmát,
- segítséget nyújtanak ahhoz, hogy a tanulók a tananyagot újjá alkossák.

A munkalapokat minden tanítási óra végén az önellenőrzés alapján javítva a tanulók beadják, majd a pedagógus javítása és a feladatok elvégzése alapján meghatározva a követelmények teljesítését, a korrekciós munkához megjelölt egyéni, személyre szabott feladatokat a következő óra előtt - az otthoni tanulás segítéséhez, irányításához - a tanulók visszakapják, melyet kijavítani kötelesek, illetve azelőtt egyéni feladatokrólakövetkező órán beszámolni kötelesek. Így biztosíthatjuk azt, hogy a tanulók elérjék a továbbhaladáshoz szükséges minimumot. Munkalapok irányítják nem csak a törzsanyag elsajátítását, hanem a kiegészítő anyagot, illetve az individuális érdeklődés alapján meghatározott egyénreszabott ismeretszerzést is.

A munkalapokon meghatározott feladatok kiadása nem formai kérdés, hanem a tanulásirányítás egyik fontos eszközének tartható, amely a tanulásirányítás vezérfonalát jelenti. A feladatok, a curriculum szabályozza a tevékenységet, a tanulók magatartását, társas kapcsolatait, s a feladatok elvégzésének ritmusa a tanulási szokásait is. "A feladatok akkor nyernek értelmet a tanulók számára, ha azokat van idejük végigvinni, a figyelem felébredésétől egész a megoldási formák megszületéséig." (Benda József: 1986. dec. 19. p.)

A kísérleti osztályban használt munkalapokat a II. sz. melléklet, a kontroll osztály munkalapjait a III. sz. melléklet tartalmazza.

## 7. A pedagógus személyisége és feladata

A mikroosztályos nevelési rendszer működését alapvetően befolyásolja a pedagógus személyisége, kellő felkészültsége, pozitív attitűdje, magatartása, tanulásszervezése.

A mikroosztályos tanulásszervezési modell a hagyományos oktatásszervezéstől a tanár-diák viszony változása miatt is eltér. A növendékek és a pedagógus között szoros, teljesen függő viszony alakul ki. Mivel a mikroosztályok létszáma az említett Miller-féle törvény szerint a csoporton belül az individuumok külön-külön történő észlelésének határán vannak, így a közvetlen foglalkozások alatt kialakult kapcsolat és az általa érvényesülő hatások is személyre szólóak lehetnek. Ezért fontos a nevelő személyes példája, mivel a gyermek számára példakép, akit utánoz, s akinek engedelmeskednie kell. A közös megbeszélés, feldolgozás során a gyermek nem csak befogadó, hanem aktív tag, akinek véleménye, álláspontja is van, kezdeményezhet, önálló véleményt mondhat ki a nevelővel szemben. Ez a tanár-diák viszony kihatással van a gyermekek közötti viszonyára. A pedagógusnak partnerként kell a gyermeket kezelnie, mert a kooperatív munkavégzés készségének kialakulásához erre van szükség. Ha a tanulók a pedagógushoz fűződő kapcsolatukban ezt nem gyakorolhatják, nem alakulhat ki egymás közötti interakciójuk során a demokratikus légkör, a munkamegosztás, az önállóság, a magabiztos viselkedés. Ez mindenképpen feltételezi olyan vezetési stílus meglétét, amely ezeket a személyiségjegyeket engedi kifejlődni, gyakorolni.

Mint az interperszonális kommunikáció elmélete is abból indul ki, hogy minden emberi viselkedés kommunikatív jelentéssel bír, tehát "lehetetlen nem kommunikálni." (Watzlawick - Blavin, J.H. - Jackson, D. A.: 1977. 189. p.). A pedagógus viselkedése ezek szerint jelentőségteljes "üzenetté" válik attól a pillanattól kezdve, hogy egy vagy több tanulóval kapcsolatba kerül. Ez az üzenet nem csak annak szól, akivel a nevelő kommunikációs kapcsolatban áll, hanem annak is, akiknek nem címezte "üzenetét". Nemcsak azzal "üzen", amit mond vagy tesz, hanem azzal is, amit nem mond és nem tesz. A tanóra keretében folyó interperszonális érintkezés számára különösen fontos a nevelő személyével kapcsolatosan felmerülő alapkövetelmény, melynek lényege, hogy a pedagógus "önmagát adja", azaz teljes, individuális személyként teremtsen kapcsolatot. Ez a tanár-diák kapcsolat erősítő tényezőként jelenik meg, amely döntően befolyásolja a tanulók tantárgy iránti érdeklődését, a tantárgyban elért eredményét, képességét, fegyelmezett, együttműködő viselkedését, valamint azt, hogy így könnyebb velük dolgozni, gyorsabban lehet haladni, több anyagot lehet elvégezni, s kedvezően alakul a tanítási órák hangulata is, mely szintén a kapcsolat lényeges mutatója.

A nevelőmunka hatékonyságát alapvetően meghatározza a pozitív pedagógiai klíma, melyet leginkább az együttműködő és a korlátozó nevelési stílus hoz létre.

Az együttműködő (kooperatív) vezetési stílus alaptóusa a megértve együttműködő, fejlesztő pedagógiai magatartás. Alapmotívuma a közös eredményekre törekvés. A fejlesztést a gyermekek aktuális fejlettségéből kiindulva valósítja meg. Ezzel a modellel könnyű azonosulni, mert ez a magatartás a tanulóknak nem kelt

félelmet, bizonytalanságot, az egyes helyzeteket érthetővé teszi, növeli a gyermekek önbecsülését. Ez a nevelési stílus a hatás szempontjából a legerősebb.

A korlátozó (restriktív) pedagógus tiltja a célkitűzéseit akadályozó tanulói magatartást, amely azonban nem azonos a tanulók személyiségét károsító agresszióval, de a közönyös, hideg, érzelemenntes korlátozással sem.

(A tanulás tervezése és irányítása - 120. p. Írta: Zsolnai József.)

Nagyon lényegesnek tartom a nevelő beállítódását az új, megváltozott munkaformákkal kapcsolatosan. A kooperatív munka szervezése, a csoportmunkák alkalmazása a nevelő direkt irányításának háttérbe szorulását, az indirekt, - közvetett - nevelőhatások érvényesülésének fontosságát megfelelően kell értelmeznie, s azt a nevelés egész folyamatában érvényesítenie. Meg kell tanulnia bízni a gyermekek önállóságában, függetlenségében, segítőkészségében, s ezeket a készségeket tudnia is kell kialakítani a gyermekekben. Ismernie kell a gyermekek életkori sajátosságait, a pszichikus folyamatokat, hiszen ezekre az ismereteire építve alakíthatja ki a tanulóiban az önálló, kooperatív munkavégzés készségét, a tanulási szokásokat.

A pozitív attitűd alapját kell hogy képezze a nevelő jó módszertani felkészültsége, szervezőkészsége, tudatos, célszerű tervezése. Így bízhat munkája eredményességében, s maga is képes "átbillenni" az új működésbe, ami azt jelenti, hogy képes az osztálykeretet elasztikusan, dinamikus változásában szemlélni, a tanulókat individuálisan kezelni, fejlődésüket figyelemmel kísérni, munkájukat egyénre szabottan irányítani, képes arra,

hogy nem tanítási órákban, hanem témakörökben gondolkodva határozza meg az egyes mikroosztályok feladatait. Ez adódik abból, hogy az egyes témák "csúsztatott" időben kerülnek az egyes mikroosztályokban feldolgozásra és emiatt egy órán többféle témarész megtanítására kell felkészülnie. Szükséges továbbá egy alapos tantervismertet, mely lehetővé teszi, hogy a követelményeket témákra lebontva megállapítsa a minimális kompetenciát, s legyen bátorsága a tanári önállóság pontos értelmezésére, vagyis arra, hogy tudjon differenciálni a tanulók aktuális fejlettségéből kiindulva a maximális fejlesztésük eszméje érdekében azzal, hogy a gyengébb tanulók esetében vállalja a sikeres beilleszkedés és a továbbfejlődés minimumának kialakítását, s a jó képességű tanulók számára a lehetőségeik maximumáig történő fejlesztést.

Ezt azonban csak a hagyományos szemlélettől eltérő beállítottsággal vagyunk képesek megvalósítani, mely azt jelenti, hogy szakítani kell az "együtt menetelés" hosszú ideje egyeduralkodóvá fejlődött szemléletével, s merjünk a tanulók fejlettségéhez igazodva differenciálni a haladás üteme, az elsajátított tananyag mélysége, terjedelme, sőt az évfolyamonkénti szigorúan előírt haladás rugalmas kezelése figyelembevételével. Így valóban eljuthatunk az oktatási törvény által biztosított lehetőség eddig alig-alig tapasztalható megvalósításához, nevezetesen ahhoz, hogy az ismeretszerzésre, gyakorlásra és a tehetségnevelésre fordított többletidő szükséglete miatt célszerű a szervezeti keretek megváltoztatása, a hagyományos osztálykereti formák felbontása, ahol a tanulók együtt tanulnak, de külön haladnak, melyben minden gyermek akkor zár le egy évfolyamot, amikor azt megtanulta, s nem idegenkedünk még annak a gondolatától sem, hogy a lassabban haladók esetleg még egy évig tanulják



egy meghatározott évfolyam anyagát, míg mások egy évet "ugranak". Ez azonban a pedagógusok felelősségét jelentősen megnöveli, s szükségessé teszi a minden tanulóra személy szerint kiterjedő folyamatos fejlődés nyomonkövetését, aktuális fejlettségének pontos regisztrálását, a hiányosságok, egyéni korrekciók, s azok eredményének dokumentálását. Így valóban megvalósulhat az egyénre szabott nevelés, oktatás. Igaz, hogy ez megnöveli a pedagógus felkészülésére fordított idejét, de a tanulók fejlődése, nevelése során tapasztalható eredmények ezt a többletmunkát jelentősen ellensúlyozzák.

A mikroosztályos szervezeti keret lényegi változást jelent a tanítás-tanulás egész folyamatában. Ebben a folyamatban nyilvánvalóvá kell válnia a nevelő s a tanulók számára egyaránt, hogy a tanulás, az ismeretsajátítás, a készség- és képességfejlesztés a tanulók dolga és kötelessége, nem a pedagógusé. A pedagógus feladata a tanulás optimális feltételeinek a megteremtése. Ő készíti elő és szervezi meg a tapasztalat - és ismeretszerzési folyamatot, annak tárgyi, szociálpszichológiai feltételeit. Ezzel partnerre válik a feladat adta nehézségek leküzdésében. A mikroosztályokkal való közvetlen foglalkozások alatt megfigyeli a gyermekek magatartását, tanulási folyamatát, társas kapcsolatait, személyiségüket.

Saját gyakorlatomban a következőket tapasztaltam: a kezdeti időszakban a tanulókhöz hasonlóan a nevelőnek is át kell esnie egy nagyfokú változáson ahhoz, hogy a fentiek alapján gondolkodva legyőzze magában az esetleg felmerülő bizonytalanságérzetet, amit a nagyon eltérő haladási ütem, a lemaradók miatti időbeli eltolódás okoz, de ezt már az első témakör lezárása utáni felmérések eredményei megszüntetik. Nem szabad a hagyományos szervezési modell sémájában gondolkodni, mely szerint a látszólagos

együtthaladás, az átlagból való kiindulás teszi valóban eredményessé az oktatást. A pedagógusnak be kell látnia, hogy a tanulók részére a tanulás csak akkor eredményes, ha a gyermek saját tanulási stratégiájával tud tanulni, egyéni ütemének megfelelően dolgozza fel a tananyagot.

A tanulók egyéni sajátosságainak ismeretében kell a pedagógusnak meghatároznia a tantervi célok eléréséhez vezető különböző eljárásait. Ezért kell tökéletesítenie az oktatás és nevelés módszereit, s az oktatási módszerek nevelő erejét fokozni.

A módszerek sokrétű alkalmazására azért van szükség, hogy lehetőleg minden órán megtaláljuk azt a módot, ahogyan az egyes tanulókhoz szólhatunk, s amelynek hatására mindenki személy szerint érintve érzi magát. Az individuális és interindividuális különbségek miatt az oktatásban individualizálni és differenciálni kell a módszereket.

"Arról van tehát szó, hogy egy specifikus elmaradás ellen differenciáltan felhasználható oktatásmetodikai modellekkel, sajátosan erre a célra kipróbált tanítási eljárásokkal küzdjünk." - írja Réthy Endréné. Majd később így folytatja:

"... a differenciálás praktikus pedagógiai célja a tanulók és a tanár, az osztálytársak vagy az elvárt szerepek közötti összeegyeztethetőségek megjavítása. A megjavítás követelménye abból áll, hogy

- a tanár eljárásait folyamatosan elérje,
- a tanulók részt vegyenek az oktatási folyamat tervezésében és megvalósításában,
- a tanulók legyenek kölcsönhatásban egymással, amelynek hatására gondolkodásuk aktivizálódik, önbizalmuk erősödik,

- olyan szokások és viselkedésmódok alakuljanak ki bennük, amelyek összhangban állnak képességeik reális megítélésével."

(Réthy Endréné: 1988. 82. p.)

A "tanár-diák-tananyag" szemléletet ki kell mozdítani a szociális kompetenciát elősegítő interakció irányába. A nevelő munkáját a gyermekekre való koncentrált és általános figyelem attitűdjének kell áthatnia, ösztönöznie és szabályoznia kell a tanulók szociális viszonyait. Ahogy Struck az iskola szociálpedagógiai fontosságát összefoglalja:

- a tanulási feltételeket meg kell ismerni, (interakciók megfigyelése, információ gyűjtése, kommunikációs lehetőségek, az emocionális biztonság és megterhelés elemzése)
- a nevelőnek az első tanítási naptól kezdve azon kell fáradoznia, hogy egyes, az együttéléshez, az eredményes tanuláshoz elengedhetetlen magatartási formákat kialakítson, fejlessze tanulóiban,
- a gyermektől mindig csak azt lehet követelni, amihez elég a kitartása, s azt fokozatosan növelni kell,
- lehetőséget kell adni a tanulóknak a helyes viselkedésmódok kipróbálására,
- fontos a szabályok megfogalmazása, azok betartása a csoportban, a partner- és az egyéni munkában (kooperatív munka szabályai),
- a csoport új tagjait be kell kapcsolni a közös munkába,
- a saját és mások képességeit fel kell tárni,
- a konfliktusokat meg kell ismerni, megoldásukra kompromisszumot kell keresni,
- az egyéni érdekeket a csoport érdekei alá kell rendelni,
- az előítéleteket le kell küzdeni,

- a szociális magatartásformákat önállóan kell kipróbálni egyéni munkában, partnermunkában: feladatadó, segítő, ellenőrző, javító, hallgató viszony; egyéni munkában: feladatok megoldásában jelentkező nehézségek, konfliktusok, próbálgatások modelljét kell megalkotni. (Réthy Endréné: 1988. 83. p.)

A pedagógusnak mindehhez a következő készségekkel kell rendelkeznie a mikroosztályos nevelési rendszer eredményes működtetéséhez:

- megfelelő döntéshozatal az egyéni haladási ütemnek megfelelő továbbhaladás meghatározásához,
- a nevelői önállóság pozitív, alkotó módon való értelmezése,
- a figyelem megosztottsága valamennyi mikroosztály munkájának nyomonkövetésére,
- az önálló gondolkodás készsége, mely lehetővé teszi a tanterv által előírt követelmények pontos értelmezését, a pontos folyamat-leírást,
- a tanulók folyamatos ellenőrzéséhez, segítségnyújtáshoz szükséges információgyűjtés,
- mivel a rendszer működése csak akkor biztosítható, ha a tanulók egyéni aktuális fejlettsége folyamatosan ismertté válik, s a változásokat nyomon követhetjük, többlet munkát és időt követel az előkészület folyamán,
- a módszerek hajlékony (flexibilis) alkalmazása.

A nevelő munkájának könnyítését jelentenék a következők:

- központi intézkedések a magas osztálylétszámok megszüntetésére,
- jól kidolgozott, apró lépésekben építkező tananyag struktúra,
- pontos folyamatleírás, melyen belüli szakaszolás segítené a különböző ütemekben haladást,

- minden témához részletesen meghatározott, a továbbhaladáshoz szükséges kritériumok felsorolása,
- az egyes témák utáni központilag elkészített mérőlapok, melyek segítségével országos standard alapján a továbbhaladáshoz szükséges minimumot határoznák meg, s amelyek az egyes évfolyamok anyagának teljesítményméréséhez nyújtának segítséget.

A pedagógus alapvető feladata a tanulás tanítása, a tudás önálló megszerzési képességének fejlesztése. Ebben a modellben ennek különösen nagy jelentősége van, hiszen a tanulók a tanítási órán az idő nagy részében önálló munkát végeznek. Ezért kell megteremtenie minden egyes tanuló önálló tevékenységének és gondolkodásának fejlődéséhez a megfelelő feltételeket. A tanulók hatékony tanulását elősegítő személyiségbeli tényezők, melyek fejlesztése szükséges, a következők:

- az önállóság, a segítség nélküli ismeretszerzés képessége,
- a találékonyság, gyakorlatiasság a tanulási módszer megtalálásához,
- a céltudatosság, amely a megfelelő tanulási mód megtalálását segíti,
- a rendszerezés, amely az ismeretek felhasználási alapja,
- az életszerűség és kölcsönhatás (problémaérzékenység, kapcsolatteremtés, feladat-megoldás).

#### A tanulási tevékenység tervezése

A mikroosztályos nevelési rendszerben a pedagógus gyakorlati tevékenységében, a tanulási tevékenység tervezése során fel kell mérnie a tanulók egyéni aktuális fejlettségét, a továbbhaladáshoz szükséges alapismeretek szintjét, fel kell tárnia a fellépő problémákat, majd ezek okait

kell meghatározni - azaz meggyarázatot adni -, végül meg kell határozni a leghatékonyabb cselekvési stratégiát, meg kell határozni a munkaformákat (frontális-, differenciált -, csoport-, páros-, egyéni munka) s ezeket koordinálni az időre, a tanulási módszerekre és a taneszközökre való tekintettel.

A tanulási tevékenység tervezésében a differenciálás valósul meg, vagyis a tanulók közötti egyéni különbségek figyelembevétele alapján kialakított mikroosztályok számára meghatározza a homogén csoportnak legjobban megfelelő tanulási tempót, módszert, munkaformát.

A tanulás tervezése a tanulók aktuális felkészültségének ismerete alapján hosszabb távra történik. A pedagógusnak nem tanítási órákban, hanem témakörökben kell gondolkodnia, meg kell határozni a témakör időigényét, a témakörre vonatkozó minimális kompetenciát, a kiegészítő anyagot, a témakör végére vonatkozó követelményeket, a tehetséges tanulók részére biztosítható lehetőségeket. A témakörben való gondolkodás azért jelentős követelmény, mert a tanulók aktuális felkészültsége, fejlettsége, különbözősége miatt eltérő az egyes mikroosztályok haladási üteme. Ezért egy tanítási órán az egyes mikroegységek más-más témát dolgozhatnak fel, a témakör más-más témáját tanulják.

A rövid távú tervezést az egyes órákra való felkészülés jelenti. Az óratervezés menete a következő lépéseket foglalja magában:

- a tanulók aktuális tudásának ismeretében a pedagógus kiválasztja az órai tevékenységet, meghatározza az óra feladatát (új anyagot tanít-e, vagy sem),
- eldönti, hogy milyen munkaformákat választ, s hogy az egyes mikroosztályok milyen tevékenységet, milyen sorrendben, mennyi ideig végeznek,

- a tanterv által meghatározott témához feladatokat választ, vagy tervez, dönt ezáltal a taneszközök és a szemléltető-eszközök szükségességéről,
- elkészíti a munkairányítást szolgáló eszközöket,
- megtervezi az óra elején, az óra közben és végén szükséges szervezési feladatok megoldását,
- megtervezi, hogy az egyes mikroosztályok tanulási tevékenységét, feladatmegoldását milyen módon és mikor ellenőrzi, illetve mikor és milyen módon végzik a tanulók az önellenőrzést. Ezzel egyidőben felkészül arra, hogy a hibák javítását, a hiányosságok pótlását milyen módon végzik el a tanítási órán.

Az óraterv elkészítése mellett fel kell készülnie a pedagógusnak az óravezetésre is. Célszerű a tankönyv szövegét pontosan tanulmányoznia. Ezzel együtt kell a munkalapokon és a munkafüzetben az összetettebb, hosszabb útbaigazításokat áttanulmányoznia. Lényeges, hogy a tanulók által megoldásra kerülő feladatokat ő maga is megoldja. Meg kell határoznia a tervezett külső motiváció megvalósításának módját. Ellenőriznie kell az oktatástechnikai és taneszközök állapotát, működőképességét.

Különösen fontos a tanulók önálló munkájának tervezése és irányítása. Tervezésükkor figyelembe kell vennünk, hogy az önálló munka hatékonyságát befolyásolja a megoldandó feladatok minősége. Fontos, hogy utasítás, vagy tanács formájában időnként irányítsuk a tanulók munkáját. Az irányítás kiterjed a munka menetére, a tanulás módszereire és az önellenőrzés, önértékelés módjaira, eszközeire. A feladatok meghatározásával párhuzamosan döntenünk kell közvetítésük mikéntjéről is. A tervezés során végig kell gondolnunk azt is, hogy az önálló munka milyen tevékenységeket kíván részünkről és a tanulók részéről, s ezek milyen viszonyban lesznek egymással.

Az önálló munka egyes formáiban a tanulók tevékenysége nagyon sokféle lehet, azonban mindegyiknél vannak a pedagógusnak olyan tennivalói, melyeket mindig el kell végeznie.

Ezek: a munka előkészítése, lezárása és értékelése, melyeket előre tervezni kell. Végig kell gondolni, hogy milyen tartalmi előkészítésre van szükség, milyen módszerrel tudjuk megoldani.

Az önálló munka lezárásának, értékelésének tervezése a következő kérdéseket veti fel: az önálló munka eredményeinek ellenőrzése mikor, milyen módszerrel történjen? Mire terjedjen ki az értékelés (tartalom, munkavégzés intenzivitása, színvonala), az önellenőrzésnek, önértékelésnek milyen változatai valósíthatók meg?

Meg kell határoznunk azt is előre, hogy mikor és hogyan segítünk a tanulóknak. Segítségünk mindig csak akkor lesz eredményes, ha a megtorpanás okait tárjuk fel, és ehhez igazítjuk a saját tevékenységünket.

#### Az órák vezetése

A különböző aktuális fejlettségű mikroosztályok számára a tanítási órákon a nevelőnek differenciáltan kell tehát a feladatokat, a szervezeti formákat, az oktatási módszereket megtervezni.

A tanítási órákon a pedagógus egyszerre egy mikroosztály számára szervez közvetlen foglalkozást, míg a többi önálló munkát végez. Az önálló munkát a munkalapok segítségével irányíthatja, melyet minden tanuló számára biztosítani kell.



A pedagógusnak úgy kell előkészítenie az új anyagot, hogy az valóban minden tanuló számára biztosítsa az anyag elsajátítását. Ehhez szükséges az új anyag feldolgozásához nélkülözhetetlen alapismeretek tudásának ellenőrzése, melyet minden csoportban el kell végezni. Az értékelés során rá kell mutatni a hiányosságokra és azokat korrekciós munkával pótolni kell.

A pedagógus és a gyermekek együttes és a tanulók önálló munkája mint a tanítási óra két különálló része közötti szoros kapcsolat az egyik leglényegesebb feltétele annak, hogy a gyermekek figyelmét és érdeklődését a tanítás tárgya iránt mindvégig meg tudjuk őrizni. Semmiestre sem szabad megengedni, hogy a feladatok megoldására való áttérést a gyermekek figyelmének csökkenése kísérje, mert az feltétlenül visszatükröződik a gyermekek munkatelménységében és önálló munkájukban. A gyermek szívesen és nagy figyelemmel végzik azokat az önálló feladatokat, amelyek addigi ismereteiket és készségeiket veszik igénybe, vagy olyan új témával foglalkoznak, melyek kevés új ismeretet, összefüggést tartalmaznak és amelyek vagy eredményük miatt érdeklik őket, vagy alkotóképességüket és tudásszomjukat ébresztik fel.

A lényeges új ismereteket tartalmazó anyagrészt személyesen kell feldolgozni a tanulókkal. A magyarázatnak olyannak kell lennie, hogy a tanulók azt teljes egészében megértsék, felfogják és emlékezetükbe véssék. Ezalatt szükséges a figyelem, az aktív részvétel biztosítása.

Az önálló munka tartalmának és formájának meghatározásánál figyelembe kell venni a különböző aktuális fejlettségű mikroosztályok eltérő munkatempóját, a feldolgozásra kerülő anyagrész nehézségét, amely alapján meghatározhatjuk a mikroegységek szintjének megfelelő önálló munka

formáját, valamint azt a pszichológiai tényt, hogy a tanítási óra végére a tanulók munkaképessége jelentősen csökken, ami különösen a gyenge tanulók esetén szembetűnő.

Az egyes tanulók haladási ütemének különbözősége miatt biztosítani kell azt, hogy a jó tanulók részére elegendő feladat álljon rendelkezésre, a gyengébbek részére viszont gondoskodni kell a megfelelő segítségadásról.

Az önálló munkához biztosítani kell a tanulók önellenőrzését, önértékelését szolgáló eszközöket.

A különböző szinten álló mikroosztályok részére differenciáltan kell alkalmazni az önálló és a pedagógus vezetését jelentő frontális munkát. Így a jobb képességű tanulókból álló mikroosztályok részére több önálló munka tervezhető, míg a gyengébb mikroosztályokban a nevelő személyes jelenléte, a frontális munka gyakoribb, hosszabb idejű alkalmazása válik szükségessé.

Az önálló munka formái közül a csoportmunka figyelemmel kísérése különösen fontos.

A csoportokban a következőkre figyeljünk:

1. A munkában való részvétel

(a mennyiségi különbségek megfigyelése)

Kik beszélnek sokszor?

Kik beszélnek keveset?

Ki kihez beszél?

Hogyan kezeli a csoport a csendes csoporttagot?

Ki az, aki nem hagyja elakadni a tevékenységet? Miért?

2. A csoporttagok befolyása

Kiknek van befolyása a csoport többi tagjára?

Kiknek alacsony a befolyásuk?

Van-e rivalizálás a csoportban?

3. A befolyásolási stílus megfigyelése  
(autokratikus, békéltető, laissez-faire, demokratikus)
4. Döntéshozatal a csoportmunka során  
Hoz-e valaki döntést úgy, hogy nem törődik a többi véleményével?  
Ki támogatja mások javaslatát?  
Megpróbál-e mindenki résztvenni a döntésben?  
Marad-e válasz, vagy elismerés nélkül valakinek a munkához való hozzájárulása? Mi a hatása ennek a csoport többi tagjára?
5. Feladatvégző tevékenységek  
Van-e a mikroosztályok tagjainak javaslata arra, hogy mi az eredmény elérésének, vagy a probléma megoldásának a legjobb módja?  
Megkísérli-e valaki összegezni, mi maradt rejtve a csoportban, vagy merre halad a csoport?  
Előfordul-e a csoportban kérdés, vagy információátadás, keresnek-e alternatívákat?  
Ki vezeti a cél felé a csoportot?  
Ki tartja meg a beszélgetés témáját, illetve előzi meg a témaváltást?
6. Csoportfenntartó tevékenységek  
Ki segít belépni másoknak a vitába?  
Ki szakít meg másokat?  
Milyen sikerrel juttatják érvényre a tanulók gondolataikat? Segítik-e mások gondolatainak kifejtését?  
Vannak-e olyan tagjai a csoportnak, akikre a figyelem összpontosítása jellemzőbb, mint a hallgatás?  
Hogyan utasítják el a gondolatokat? Ezt hogyan viselik el? Megkísérli-e valaki támogatni azokat, akiknek gondolatát a csoport visszautasítja.

7. Csoportléggkör

Ki az, aki előnyben részesíti a barátságos, meleg légkört?

Megkísérlik-e elfojtani a konfliktusokat?

Ki részesíti előnyben a konfliktusokat?

8. A csoporttagság érzése

Léteznek-e alcsoportok? Előfordul-e rendszeresen, hogy 2-3 tanuló egyetért, támogatja egymást?

Kívül maradtak-e egyesek a csoporton? Hogyan kezelik őket a többiek?

9. Érzések

Milyen érzések jellemzik a csoporttagokat?

Eltíltják-e egyesek érzéseiket? Hogyan nyilvánul ez meg?

10. Normák

Kifejezik-e a csoport tagjai egymásról alkotott érzéseiket?

Vannak-e részvételre vonatkozó kérdések?

Az óravezetés a pedagógus olyan tevékenysége, mely során az előzetesen elkészített óratervet realizálja. Lényege: erőfeszítés a megtervezett óra kivitelezésére. Az óraterv realizálása az óratervben felvett feladatok megoldását jelenti 45 percben. Az óravezetés során a pedagógus által elkészített óratervet akadályozhatják a tanulók azzal, hogy az aktuális felkészültségük nem éri el a továbbhaladáshoz szükséges minimumot, ezért az óratervben foglaltak egy része elmarad, mert a beiktatott korrekció az egész órai munkát megváltoztatja. Ugyancsak akadályozza az óraterv megvalósítását a tanulók lassúbb munkaüteme, az egyes feladatok megértésében mutatkozó hiányosságok, a kooperatív munkában mutatkozó nehézségek, vagy a tanulók nem kellően motiváltak. A tanulókon kívül az óraterv realizálását akadályozhatja a pedagógus is azzal, hogy nem tud kellően

koncentráltni, a figyelmét nem tudja megosztani a mikroosztályok szimultán végzett munkájának nyomonkövetésében. De az óraterv realizálását akadályozhatják külső tényezők is.

Ezért van szükség a tanulók fejlődésének követésére, hogy az aktuális felkészültségük, órai munkájuk során szerzett tapasztalatokat tanórai jegyzőkönyvben rögzítsük. Ebben a következőket jegyezhetjük fel:

- a tanulók aktuális felkészültsége,
- a követelmények teljesítésének színvonala,
- a tanulók munkájának értékelése,
- a hiányosságok megjelölése,
- egyénre szóló feladatok a minimum teljesítésére,
- kiegészítő anyag jellege, teljesítése
- a lemaradás pótlása,
- a mikroosztályok összetételének változása,
- a csoport-, az egyéni- és a közös munka minősége,
- a mikroosztály fejlődése (munkatempó, magatartás, kooperatív munkavégzés, gondolkodásmód, szokások).

A mikroosztályos nevelési rendszer megköveteli a pedagógustól a párhuzamos óratervezést. Ez az óraszervezés másfajta tervező- irányító és értékelő munkát kíván, mint a frontális munka.

A tervezés során érdemes gondolni az óraszerkezet olyan "megkomponálására", hogy mindig világos legyen, kinek mi a dolga. Lehetőleg már ilyenkor gondolni kell a holt idők megelőzésére. Ez mind a konkrét tennivalók, mind az időkeretek előzetes meghatározását szükségessé teszi. A szervezési módok párhuzamos alkalmazásával lényeges arra gondolni, hogy a terv megvalósítása a magunk számára a tanítási órán ne jebntszen megoldhatatlan terhet.

A pontosabb megtervezettség, a gyakori párhuzamosság szükségessé teszi az írásbeli tervezést.

Az irányítás tekintetében az lehet a szokatlan, hogy a frontális órákon megszokott központi szerepünket meg kell változtatni. Ez azonban nem jelenti azt, hogy jelentőségünk csökken, sőt a mikroosztályokban külön-külön végzett nevelői tevékenység, az egyes mikroosztályok munkájának tervezése, szervezése, koordinálása növeli a pedagógus szerepét és a hatékonyság is kifejezetten nő. Zavaró kezdetben az, hogy nem az egész osztállyal áll kapcsolatban, mint a hagyományos órákon, s kezdetben az is elbizonytalaníthatja a pedagógust, hogy nem látja át a folyamatot, hiszen mindegyik mikroosztály mást csinál. Új fajta reagális módot tesz szükségessé, hogy sokkal többször és többféleképpen szembesülünk az elsajátítás nehézségeivel, esetleg kudarcaival. Óráról órára vizsgálunk a tolerancia és az empátia-képességből, rugalmas gondolkodásból.

A tanítási óra irányítása is szükségessé teszi a nagyfokú figyelemmegosztást. Erre a szimultán óravezetésnél még erősebben szükség van. A különböző tempójú és minőségű, párhuzamos elsajátítási folyamatok figyelemmel kísérése, serkentése mellett a közvetlen foglalkozás vezetésére való figyelemösszpontosítás teszi szükségessé és egyben nehezzé ezt. A tanulói magatartás, különös tekintettel a tanulni nem akarók figyelemmel kísérése itt különösen fontos. Ugyancsak lényeges a segítségnyújtás szükségességének felismerése és a továbbhaladáshoz szükséges segítség nyújtása.

Mindezt meg kell tanulni, melyben saját munkánk folyamatos elemzése, önértékelése nyújt segítséget. A kezdeti időszakban nehézkes a differenciált készülés, a párhuzamos irányítás, de a gyakorlottság függvényében egyre kevesebb időt, energiát igényelnek ezek a tevékenységek.

Befejezésül összegzem, hogy az óratervezés és az óravezetés során a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- A továbbhaladáshoz szükséges minimum ismerete nélkül egyetlen tanuló sem haladhat tovább. Gyakorolni kell a szükséges anyagot mindaddig, amíg az alapozó ismeretet legalább a minimum szintjén el nem sajátította.
- A továbbhaladás során az egyes mikroosztályoknál a különböző szervezeti módok differenciáltan kerülnek alkalmazásra.
- A tanuláshoz biztosított időt és a tanulásra szánt tananyag mennyiségét a mikroosztály szintje határozza meg.
- A tanítási órákon biztosítanunk kell minden tanuló aktív részvételét.
- A tanulás alatt gondoskodnunk kell a fegyelemről.

## 8. A tanulók motiválása

A motiváció olyan tevékenységre készítő belső feszültség, amely külső, elsősorban a nevelés során kapott motiváló (aktivizáló, tevékenységre indító) hatásokra alakult ki. (Kozéki Béla: 1980. 12. p.)

"A motiváció a személyiség tevékenységének energetikai alapja, a társadalmi szükségletek és azok kielégítésére alkalmas környezeti ingerek szintéziséből előálló indítóok, melynek hatékonyságát az idegrendszer aktuális aktivációs nívója szabja meg, s melyet az ember csak meghatározott cél elérésekor oldódó feszültségként él át, s mely a fejlődés és nevelés kölcsönhatásában kialakult személyiség egészétől függő sajátos formában realizálódik. (Kozéki Béla: 1972. 573. p.)

E felfogás szerint a motiválás területei:

- az érzelmi kapcsolatok (affektív),
- a tapasztalatszerzés, értelmi ösztönzés (kognitív),
- morális (effektív).

Mivel a nevelés alapvető feladata a gyermekek motivációs alapjának állandó, céltudatos fejlesztése, ezért a motiválás a mikroosztályos nevelési rendszerben is lényeges feladatunk.

A tanulás szempontjából hihetetlenül nagy fontosságú, hogy a tanulás előfeltételeire is gondoljunk, arra is, hogyan lehet a tanulók aktivitását felébreszteni, fejleszteni. Ha ugyanis valóban kedv alakult a tanulóknak a tantárggyal és az oktatási folyamattal kapcsolatban, akkor ez arra ösztönzi, hogy az oktatási folyamatot figyelemmel kísérje, munkáját pontosan végezze. Így nincs szüksége arra, hogy minden egyes feladathoz külön ösztönözzék. Mint Réthy Endréné megállapítja: "A tanításnak és tanulásnak létezik egy optimális motivációs szintje, amelynek elérése a pedagógiai gyakorlatban döntő jelentőségű. (Réthy Endréné: 1988. 63. p.)

"A tanulási motiváción a tanulási tevékenységre készítetű belső feszültséget értjük, mely a tanuló és az iskolai követelmények kapcsolatának rendszerében formálódik."

(Réthy Endréné: 1988. 64. p.)

A mikroosztályos nevelési rendszerben nyert tapasztalataim alapján a különböző tevékenységek tanulása során érvényesülő legjellemzőbb motivumok - a teljesség igénye nélkül - a következők:

A tanulási motivációk három területe:

- beépült (internalizált) motiváció, amikor a tanuló lelkiismereti, tudati alapon követi az iskolai követelményeket. A tanulást erkölcsi kötelességé válik.
- belső (intrinsic) tanulási motiváció, melyben a motivált állapotot a tanuló meghatározott személyiségjegyei, vagy a tanulási helyzet sajátosságai hozzák létre.



- külső (extrinsic) tanulási motiváció, melyben a motivált állapotot a tanulás külső, a konkrét cél előtt meghúzó célokért történik. A tanulás csak eszköz tehát.

Mi motivál?	Milyen tevékenységen keresztül?
az egyéni felkészültség, tudás magasabb szintje	gyors haladási ütem, egyénre szabott feladatok
az érdeklődés	kiegészítő anyag jellege, a közös foglalkozások
kíváncsiság	információs szövegek olvasása
közlési szükséglet	csoportmunka alkalmazása
önálló tanulás lehetősége	csoportmunka, egyéni munka alkalmazása mindenki résztvesz a feladat megoldásában
az önálló felfedezés öröme	az önálló munka végzése, önálló anyaggyűjtés, kutatómunka
élményszerűség	frontális osztályfoglalkozásokon bemutatásra kerülő filmek, videoanyag
a kedvező kedélyállapot	a tanulási célok tisztázása, problémahelyzet alkalmazása
teljesítmény - siker	elsajátított tudás mérése, ellenőrzése, a rendszeres felkészülés ellenőrzése, egyéni kiegészítő feladatok
kontroll-helyzet	azonnali ellenőrzés (az állandó aktivitáshoz teremt belső indítékot)

Mi motivál?	Milyen tevékenységen keresztül?
a motivációs helyzetek differenciális aspektusai	a leghatékonyabb motivációs helyzetek kialakítása, amelyek keretében a motivációs tényezők legjobban működésbe hozhatók. a tanulási tevékenység ötvözése a versennyel, az azonnali ellenőrzéssel egy fejlettebb motiváció struktúrá- lódására nyújt lehetőséget, amely nem más, mint a sikeres tanulás szükséglete. Ez azt jelenti, hogy létrehozható a tanulás megfelelő motivációja a megfelelő motivációs tényezőre építve.

A csoportmunka alkalmazása jelentősen növeli a tanulási motivációt. Megfigyeléseim ezzel kapcsolatosan a következők:

A tanulók tevékenységét jelentősen motiválja maga a közösségben végzett munka, hiszen szabadabb légkört biztosít a tanulóknak. Fotos a csoportmunka témájának érdekes beállítása is. Fokozhatjuk az érdeklődést problémák felvetésével, melyre a tanulók keresik a megoldást. A "problémafelvető" célkitűzés a gondolkodásra rendkívül serkentő hatással van. A csoportmunkában sok a játékos, mozgalmas elem. Ezek is hozzájárulnak az érdeklődés fokozásához. A tanulók egymást segítik, lelkesítik. Ez a munkaforma kapcsolatot teremt a tanulás és a szociális tapasztalatok között. Pl.: növeli a pontosságra való hajlandóságot, csökkenti az intellektuális egocentrizmust, leépíti a negatív szociális viselkedést. Emellett fejleszt az ismeretek közvetlen beépülését, a tartós emlékezetet, a tanulási technikák elsajátítását. (Bödiker M. L. : 1975. 36. p.)

A mikroosztályos nevelési rendszer motiváló hatását jelenti a tanulási modell egész alapkoncepciója, vagyis az, hogy minden ép tanulót eljuttassunk a továbbhaladáshoz, beilleszkedéshez szükséges minimumig, s a továbbtanulás utánpótlását - a jobb képességű tanulókat - lehetőségeik felső határáig. Ez a kritérium pozitív hatását azáltal biztosítja, hogy a lassabban haladó, gyengébb tanulók részére lehetőséget nyújt a zavartalan továbbhaladáshoz azzal, hogy csak az alapismeretek elsajátítása után építi tovább az újabb ismereteket, tehát nem áll elő a hagyományos oktatási gyakorlat visszassága, mely a "nem tudásra" épít további ismeretet. Mivel a tanulók a továbbhaladáshoz szükséges alapozó ismereteket begyakorolják, a minimális kompetenciát nem tudják megkerülni, ez már önmaga motiváló hatású, s a tanulók aktív részvételét biztosítja a tanítási órákon.

A gyengébb tanulók számára is sikert jelent ez a tanulási modell a minimum teljesítésével. A gyermekek sikeres munkája sikerélményt eredményez. A sikerélmény akkor áll elő, ha a tanulónál az igénynívó és a teljesítménynívó közötti eltérés pozitív. Vagyis előáll a pozitív céldiszkrepancia. Mint Hoppe rámutatott, sorozatos sikerélmény hatására az igénynívó emelkedik, kudarcszéria hatására viszont csökken.

Azok a tanulók, akik a hagyományos oktatási rendszerben az ismereteket nem sajátították el, mert az átlagból kiinduló oktatás, nevelés ezt nem tette lehetővé s a szigorúan előírt haladási ütem betartása sem kedvezett a gyengébb, lassú ütemben fejlődő tanulók számára, így a "nem tudás" sorozatos kudarcot eredményezett náluk. A mikroosztályos nevelési rendszer viszont ezeknél a tanulóknál a hiányosságok pótlásával ugyancsak biztosítja a sikeres beilleszkedést, továbbhaladást. Ez a siker emeli

igénynívójukat, s spontán módon a nehezebb feladatok felé fordulnak. A választás ideje megrövidül, a munka folyamatossá válik, tempója növekszik, a teljesítőkéesség fokozódik.

A jó tanulók igénynívója magasabb, mint az elért eredmény. Ez a negatív eredménydifferencia és a jó iskolai teljesítmények együtt járnak. Mivel a mikroosztályos nevelési rendszer az egyénre szabott feladatokkal lehetővé teszi a képességeik maximális kifejlődését, nem alakul ki az a túlságosan nagy negatív eredménykülönbség, ami a hagyományos rendszerben a felfelé zárt, lefelé viszont legalábbis elvileg a nulláig nyitott követelményrendszer alkalmazásával valósul meg - megmutatkozik a rosszabb iskolai teljesítményben, a csökkent önbizalomban, s az igényesebb teljesítmény felhagyásával is.

Ugyancsak növelik a tanulók belső ösztönző erejét, érdeklődését a minimális kompetenciát meghaladó feladatok, melyekben a tanulási szituációt mint belső feszítő, felszólító tényezőt élik át. Jelentős ezek közül a tantárggyal szembeni beállítódás. A kettő közötti kapcsolat meg is fordítható. Megfigyeléseim szerint azok a tanulók, akik kezdetben nem kedvelik a tantárgyat a tanulási sikereik - a "nem tudás" felszámolása - pozitív irányban változtatja meg a tantárggyal szembeni beállítottságukat, fokozódik a teljesítményszükséglet, s a tanulók többsége igyekszik szabadidőben is feladatokat megoldani.

A csoportmunka és az egyéni munka sok lehetőséget ad a sokféle érdeklődésű és képességű, eltérő ütemben tanuló gyermekek együttes tanítására úgy, hogy tanulásukat ne tehernek, hanem személyiségük gazdagodását érezzék. Az egyénre méretezett, motivált feladathelyzetek biztosítják a munkaformák aktivizáló, motiváló hatását.

Az egyéni felkészültség figyelembevétele a tanulók részére biztosítja a tanulási sikereket. Az egyéni haladási ütem, a tanulók egyéni tanulási stratégiájának figyelembevétele az eredményes tanulás feltételét jelenti.

A mikroosztályok mobil kezelése ugyancsak a tanulással szembeni pozitív attitűdként jelenik meg ebben a nevelési rendszerben. Az előbbrejutás lehetősége általában húzóerőt jelent a tanulók részére. A visszábbmaradó mikroosztályba sorolás pedig az eredményes továbbhaladáshoz szükséges ismeretek elsajátításában játszik szerepet, amely szintén a tanulók aktív részvételét biztosítja a munka során.

#### 9. Ellenőrzés, értékelés

Az ellenőrzés feladatát tekintve: a pedagógusnak az a tevékenysége, amely felméri, regisztrálja a tanulók teljesítményét. Nélkülözhetetlen feltétele a továbbhaladásnak, mert visszajelzést jelent arról, hogy az egyes tanulók milyen felkészültséggel rendelkeznek a továbbhaladáshoz.

A mikroosztályos nevelési rendszerben is többször kerül sor a tanítási órákon ellenőrzésre. Ellenőriznünk kell a tanulók egyéni felkészültségét, alapozó ismereteit minden új ismeret feldolgozása előtt. Amennyiben a továbbhaladáshoz szükséges tudással a tanulók nem rendelkeznek, szükség van az ismeretek pótlására, gyakorlására. Enélkül a tanulók nem tudnak továbbhaladni. Mivel a minimális kompetenciát az új ismeret feldolgozása előtt is biztosítani kell, így jutunk el az alul a minimummal zárt követelményrendszer gyakorlati megvalósításához. A felzárkóztatást, a szükséges gyakorlást megvalósíthatjuk a tanulópárok munkájának biztosításával, vagy a tutorok segítségével, ha a mikroosztályban több tanulónál tapasztalható hiányosság.

Minderről szóbeli, vagy írásbeli ellenőrzéssel kaphatunk információt. A korrekciós munka eredményességéről, vagyis a minimum szint eléréséről ugyancsak ellenőrzéssel szerezhetünk bizonyosságot. Lehet szóban, vagy írásban ellenőrizni a tanulók tudását.

Minden mikroosztályban az új ismeretek feldolgozása előtt szükség van az előző órán feldolgozott anyag, az önálló otthoni tanulás utáni ellenőrzésére. Beszámolhatnak a tanulók szóban, írásban feladatok adásával, megoldhatnak feladatlapot, végzhetnek manipulációs feladatokat, csoportosításokat, rendszerezést. Lényeges, hogy minden tanuló tudását ellenőrizzük.

A tanulók aktuális fejlettségének megállapítása, a továbbhaladáshoz szükséges ismeretek ellenőrzése határozza meg a továbbhaladás lehetőségét, mértékét, illetve a hiányzó ismeretek pótlását szolgáló korrekciót, a helyes egyéni tanulási módszerek kialakítását és alkalmazását. Ezért minden új téma megismerése előtt egyénileg kell ellenőrizni a tanulók tudásszintjét. Ez megoldható írásbeli méréssel, vagy a mikroosztály frontális foglalkoztatásával, amely a kis létszám miatt lehetővé teszi az egyénre szóló ellenőrzést. Így a tanítási óra elején előmérést végzünk, melynek célja a szükséges alapismeretek meglétének mérése; a tanítási óra végén pedig utómérést alkalmazunk, melynek célja az esetleg szükségessé váló gyakorlás, korrekció, illetve az új anyag feldolgozása eredményességének megismerése. Ez az eredmény mind a pedagógus, mind a tanulók számára fontos további információkat szolgál, ezért pontos ismerete minden tanuló számára rendkívül jelentős.

Az önállóan végzett, tehát a csoport- és egyéni munka után ugyancsak lényeges az ellenőrzés. Ellenőrizhetjük magunk is, de az önellenőrzés ugyancsak jelentős a feladatok elvégzése után. Mivel az önellenőrzés során a tanuló

önmaga győződik meg tanulása eredményéről, maga bírálja el teljesítményének helyességét, jelentős szerepet tölt be a személyiség fejlesztésében. Önellenőrzéshez írásvetítőt, applikációs táblára tett írólapot használhatunk fel, melyet a tanulók közelében helyezünk el. Nagyon lényeges, hogy az önellenőrzés után a pedagógus ismerje meg a tanulók munkájában jelentkező nehézségeket, a hibák okait derítsük ki. Emellett feltétlenül törekedjünk arra, hogy a tanulók megkeressék a helyes megoldást és választ adjanak arra is, hogy miért helytelen a feladat megoldása. Erre feltétlenül szóban térjünk ki.

Ugyancsak fontosnak tartom a tanítási óra végén az összefoglalások elvégzését, mert ezzel a tanulás hatékonyságát ismerjük meg. Ez segítségül szolgál az egyéni otthoni feladat meghatározásához, illetve a következő órai munka tervezéséhez.

Az ellenőrzést mindig értékelésnek kell követnie. Ezzel célunk a tanulók teljesítményének és magatartásának a megerősítése, illetve korrigálása.

Az értékelés a hagyományos oktatási formához hasonlóan lehet formatív és szummatív.

A formatív értékelésnél a tanulók aktuális tudását, felkészültségét értékeljük. Ennek célja a tanuló motiválása, serkentése, esetleg elmarasztalása az optimális tanulás érdekében. Ezt csak úgy érhetjük el, ha a tanuló valamilyeni teljesítményét értékeljük.

Az ellenőrzés és értékelés során különösen jelentős szerepet töltenek be a témakör lezárása után végzett eredménymérések. Ennek alapját képezik a tantervi törzsanyagot magába foglaló tesztlapok, s a minimális kompetencián kívül a kiegészítő anyagokból elkészített feladatok, melyek a minimum felett teljesítő tanulók tudásának értékelésére szolgálnak. Ezt a célt szolgálja a szummatív (le-

záró-összegző) értékelés, amely részben a tantervi követelmények elérésének összegző felmérése, részben a tanulók teljesítményének, fejlődésének átfogó minősítése.

Az értékelésnek a mikroosztályos nevelési rendszerben elsődlegesen a következő funkciókat kell betöltenie:

- a diagnosztikus értékelés funkcióját, amely a kiinduló, a kezdő szint feltárása szempontjából különösen jelentős annak érdekében, hogy a tanítási-tanulási tevékenységet minél pontosabban megtervehessük. Célja az egyéni aktuális felkészültség értékelése. Ezért az értékelésnek minden tanulóra ki kell terjednie az új tantervi téma tanításának kezdetén. A tanulók munkáját úgy kell értékelni az önellenőrzés és az önértékelés mozgósításával, hogy tisztázódjék: mely elemek, összefüggések, fogalmak, ismeretek és milyen mértékben ismertek a tanulók előtt.
- a tanulók fejlesztése szempontjából a leglényegesebb a tanulási folyamatban a fejlesztő értékelés, melynek célja és feladata, hogy elősegítse a tanulók haladását a kiinduló szinttől a tantervben rögzített követelmények elérése felé, az átmeneti állapotokat regisztrálja és a tanulási adatok ismeretében lehetőséget adjon a folyamat korrigálására, vagy indokolja a továbbhaladást.
- a minősítő értékelés funkciója, hogy globálisan kifejezze, milyen mértékben felelt meg a gyermek a tantervi követelményeknek. Ebben az értékelésben a tanulási tevékenység eredménye fejeződik ki, amely meghatározza a tanulók mikroosztályba sorolását.

Mivel a tantervi témák feldolgozására időbeni eltolódással kerülhet sor az egyes mikroosztályokban, így a témakör végén sorra kerülő ellenőrzést és értékelést is különböző időben végehetjük. Ezzel állhat elő az a lehetőség,



hogy egyes tanulók osztályt ugorhatnak, ha a követelmények alapján meghatározott minimumot egy adott osztály anyagából teljesítették.

Kísérletem során két éven keresztül az egyes témakörök befejezésére valamennyi mikroosztályban egy időben került sor. Így a témakör ismeretanyagának mérését is azonos időben végeztem az egyes osztályokban lévő összes csoportban. Csupán a 3. évben került sor a témakörök különböző időben történő lezárására és a témakörök után következő eredmény-mérések is így különböző időben történtek. Véleményem szerint ez a megoldás sem jelentett nehézséget sem a tanulók számára, sem számomra. Ezzel egy tantárgyon belül jól megoldható a gyorsabb előrehaladás, de ha a többi tárgy oktatása hagyományos módon történik, az egy-egy tárgyon belüli évfolyamugrást a jelenlegi iskolarendszerünk véleményem szerint nehezékké teszi.

#### 10. A mikroosztályos nevelési rendszerben alkalmazott módszerek

A tanítási-tanulási folyamat során a mikroosztályos nevelési rendszerben is nagy jelentősége van az ismeretek szóbeli közlésének, úgy mint a beszélgetésnek, a magyarázatnak, az előadásnak és a vitának.

A pedagógus magyarázata a kis létszámú mikroosztályoknak szól legtöbbször. Ilyenkor arra kell törekedni, hogy a magyarázat teljes egészét minden tanuló követni tudja. Ezért az egyes mikroosztályok aktuális fejlettségét figyelembe kell venni a nevelőnek a magyarázata során.

Legtöbbször alkalmazott verbális ismeretközlési módszer a beszélgetés. Alkalmazásával meggyőződhetünk a tanulók előzetes ismereteiről, a figyelmüket tudjuk biztosítani,

mert a kommunikációban ők is részt vesznek. Ismereteiket elmondják, aktív gondolkodásra készíteti őket, s a tanulók is tehetnek fel kérdéseket a nevelőnek.

Az előadás alkalmazására szintén van lehetőség. Első-sorban a tanulók önálló kutatómunkája utáni "kiselőadások" során kerül sor erre a szóbeli ismeretközlési módra.

A vita jelentős szerepet játszik a csoportmunkában. Szerepét főleg akkor tölti be, ha a tanulókat megtanítjuk a vitával kapcsolatos alapvető szabályokra és a vita etikájára is. Biztosítanunk kell azt is, hogy a tanulók a mikroosztályokban közel azonos aktivitással vegyenek részt a csoportmegbeszélésben, a vitában.

Mind a közvetlen - a mikroosztályokban folyó frontális - munkában, mind a csoportmunkában jelentős a szemléltetés, amely az ismeretek ténybeli alapjainak feltárására szolgál. Ha a csoportmunka során alkalmazunk szemléltető-eszközöket, gondoskodnunk kell arról, hogy megfelelő számban álljanak a tanulók rendelkezésére.

Lényeges a tanulók tankönyvekkel végzett önálló munkája. A csoportmunkák során a mikroosztályok a tankönyvből nyerik ismereteiket, ami a tanulás eljárásainak, módszereinek gyakorlására ad lehetőséget. Ezt azonban megfelelő gyakorlással elő kell készíteni, s meg kell győződnünk arról, hogy a gyermekek mennyire képesek az önálló ismeretszerzésre.

Gyakran végeznek a tanulók önálló megfigyelést, tanulói kísérletet, gyakorlást, s a régi anyag megszilárdítása, rögzítése érdekében ismétlést.

## 11. A mikroosztályos nevelési rendszer fejlődésének szakaszai

A mikroosztályos tanulási modeliben az osztály fejlődését a mikroosztályokban nyomon követett változások alapján négy szakaszra oszthatjuk, melyek a következők:

### 1. szakasz: A fölül zárt követelményrendszer időszaka

A mikroosztályok kialakítása után az egyes csoportok közötti különbségek igen nagyok. Ez jellemezhető az ismeretek mennyiségi és minőségi különbségeivel, valamint az alapkészségek, a magatartás színvonala, s az egy "osztályba" járó tanulók közötti aktuális fejlettségbeli különbség mértékével. Az egyes mikroegységekbe sorolt tanulók aktuális fejlettsége közel azonos szinten áll. A gyermekek között a törzsanyagon kívül elsajátított ismeretek tekintében rendkívül kicsi a különbség. Kiegészítő ismereteik mennyisége kevés. A követelményekben meghatározott ismeretekben, készségekben a tanulók nagy részénél hiányosságok, lemaradások tapasztalhatók, melyeket a szakasz végéig fel kell számolnunk.

A csoportmunkák során a mikroosztályok a közös munka helyett zömmel egyéni munkát végeznek. A csoportok egymás mellett ülő, de egyéni munkát végző tanulókra esnek szét. A közös munka értékeit még nem ismerik, nem bíznak az új munkaformában. A valódi kooperatív munkára megfelelő segítséggel kell a tanulókat sarkallni. A kooperatív tanulást meg kell mutatni. Különösen fontos szerepet kell a pedagógusnak betöltenie a nehézségek leküzdése érdekében. Jelentősen befolyásolja a tanulók hozzáállását, fejlődését a pedagógus kooperatív készsége. A helyes problémamegoldás kiindulópontjául szolgáló feladattisztázásra közösen kerüljön sor, így a tanulókat arra szoktathatjuk, hogy a munkavégzést később önállóan is ezzel az alapvető moz-

zanattal kezdjük. Lényeges, hogy ebben a szakaszban a tanulók közösségben végzett munkáját, a kommunikáció folyamatát, az interakciók jellegét figyelemmel kísérjük. Ha a tanulók már végeztek mikroosztályos nevelési rendszerre való áttérés előtt csoportmunkát, ez a szakasz rövidebb ideig tart, mert a kooperatív munkához szükséges jártasságok és készségek már kialakultak.

A bevezető periódusban meg kell érteniük a tanulóknak az eltérő ütemű haladás jelentőségét, hogy a kiegészítőanyag feldolgozására csak a továbbhaladást biztosító minimális kompetencia teljesítése után van lehetőség és a minimumot mindenkinek el kell érnie, mert az a továbbhaladás feltétele. Ki kell alakítanunk a tanuláshoz szükséges pozitív attitűdöt, motiválnunk kell a tanulókat az eredményes továbbhaladás érdekében. Meg kell azt is érteniük, hogy a mikroosztályokba sorolás nem jelent állandó állapotot, ha lemaradás tapasztalható valakinél, másik csoportba kerül. Ez azonban nem a megbélyegzését szolgálja, hanem a hiányosságok pótlását. A jobb eredményt felmutató tanuló viszont egy magasabb mikroosztályba kerülhet.

Ez a szakasz a rendszer megindítása után kb. 1-2 hónapig tart.

## 2. szakasz: Az alul zárt követelményrendszer érvényesülésének időszaka

A tanulási modell megindítása után hamarosan (néhány hét után) a mikroosztályok tanulóinak aktuális fejlettsége, felkészültsége - mely a rendszer kezdetén közel azonos volt - különbözővé válik. Ez a különbség olyan jelentőssé válhat, hogy a pedagógus már nem képes a magyarázatát, értékelő munkáját a különböző aktuális szintekhez igazítani. Ilyenkor a legjobban lemaradó tanulók visszább

kerülnek egy olyan mikroosztályba, amelyik a nekik megfelelő szintű témával foglalkozik. A mikroosztály csak a minimum szerint egységes, abban az értelemben, hogy a téma végéig, egy meghatározott időpontig legalább a minimumot elérte mindenki. Akik többre képesek, a minimális kompetenciát meghaladó, egyénre szabott feladatokat végezve ismereteik a minimum fölé kerülnek. A beindításkor jelentkező, a továbbhaladáshoz szükséges ismeretekben tapasztalt hiányosságokat a mikroosztályban mindenki elsajátította, megtanulta. A rendszer működése a hagyományos oktatásszervezési formákhoz képest a követelmények értelmezése szempontjából új minőséget hoz létre. A beindításkor felül zárt követelmény már alul zárt követelményként jelenik meg azzal, hogy a minimális kompetenciát senki nem kerülheti meg, viszont az egyéni képességeik alapján a jobb képességű tanulók lehetőségeik maximumáig juthatnak el.

Az osztályban lévő mikroosztályok közötti differenciáció egyre nagyobbá válik. A frontális osztályfoglalkozásra való áttérés nehézsége egyre nyilvánvalóbb. Egyenlőre még az időbeli eltolódás teszi ezt nehézkessé.

A csoportok rátérnek az önálló, a ténylegesen közös munkára. Jellemző az együttmozgás, az egyforma cselekvés, a nyugalom, a kiegyensúlyozottság. Megtanulnak közösen dolgozni, egymásra figyelni. Türelemsebbé válnak egymással szemben. A mikroosztály nagy erőfeszítéseket tesz a munka helyes megszervezésére. A feladatok elvégzésének sebessége, a kommunikáció mennyisége és mélysége növekszik. Megtanulnak egymást kiegészítve együtt dolgozni, az önállóságra törekvés háttérbe szorul. A teljesítmény erőteljesen növekszik. Kezdi kialakítani saját munkastílusukat. Ritkább a mikroosztályból való lemaradás, gyakrabban fordul elő előresorolás.

Ez a szakasz a rendszer működésének megkezdése után kb. az 5.-6. hónapig tart.

### 3. szakasz: A felül nyitott követelményrendszer érvényesülésének időszaka

A rendszer átbillen a kritikus mértékű változáson. A mikroosztályok közötti különbségek olyan nagyokká válnak, hogy teljesen lehetetlenné válik már a frontális osztálymunka szervezése, mert egyesek részére - vagyis a lassabban haladó tanulóknak olyan anyagot kellene tanítani, amit a mikroosztályok nagy részének már megtanítottunk, vagy ellenkezőleg. A tanulók ismereteinek, tudásának színvonala úgy emelkedik, hogy az aktuális fejlettségük eléri a leggyengébb mikroosztályokban is a továbbhaladáshoz szükséges minimumot. A mikroosztályok közötti differencia nem a felül minimummal zárt követelményrendszer alapján jön létre, hanem a követelményrendszer a minimummal alul zárt azzal, hogy minden tanuló addig gyakorol, tanulja a meghatározott témát, amíg az ennek megfelelő szintet el nem éri. A követelményrendszer viszont felül nyitott, tehát mindenki számára biztosítja a lehetőségeik maximális kifejlődését. Mivel a tanulók igénye is a kiegészítő anyagrészek, s az ismeretek mélyebb, színvonalasabb elsajátítása, a rendszer működésében bekövetkezik a kritikus mértékű változás, amelynek következtében a hagyományos rendszer az új működésbe billen át, nem képes már a régi módon - a hagyományos formában - tovább működni, s csak erőszakkal térhetünk vissza a frontális osztálymunkához.

A csoportmunkát a harmónikus közösségi tevékenység jellemzi. A tanulók fegyelme már önként vállalt, tudatos fegyelem, a munkában aktívan részt vesznek. A feladatmegoldás kooperáció formájában történik, ami nem engedi meg a feladattal szembeni közömbösséget, s a csoporttagok magatartásával szembeni közömbösséget sem. A kooperációs folyamatban automatikusan létrejövő kölcsönös függési és ellenőrzési viszonyok gazdag kollektív tapasztalatszerzési lehetőséget biztosítanak. A gyermekek önállóak,

nyugodtan, kiegyensúlyozottan dolgozik mindenki. Nyíltak és informatívak. Képesek kifejezni, megfogalmazni érzéseiket, gondolataikat. A feladatokat azonnal meg tudják oldani, rövid áttekintés után felismerik, hogy melyik a legmegfelelőbb munkamegosztási módszer. A gyermekek kivétel nélkül képesek a figyelem összpontosítására, a fegyelmezett, koncentrált munkavégzésre.

Ez a szakasz a rendszer beindítása után kb. 8-9 hónap múlva alakul ki.

Megfigyeléseim azt mutatják, hogy a tanulók az együttműködés tapasztalatai alapján újraértékelik, nem egyszer átértékelik önmagukat, társaikat. Ez az osztályon belül a peremgyerekek számának csökkenéséhez, a megfelelő kapcsolatok megszilárdulásához, illetve felbomlásához, új, a kollektivitás szempontjából értékes kapcsolatok kialakulásához vezet. A csoport eredményes munkájához, a csoportléthez szükséges "akadémikus és szociális jellegű jártasságok és készségek" kialakulnak, mint a kooperatív szervezés, az egymásra való úgynevezett kreatív odafigyelés, egymás kölcsönös segítésének módja, a vitában való alkotó jellegű részvétel a személyközi kapcsolat módjainak elsajátítása. (Laszlavik Éva)

#### 4. szakasz: A rendszer új működésének időszaka

A második évtől már lehetőség nyílik a mikroosztályos nevelési rendszer teljesen zavartalan működtetésére. A tanulók közötti fejlettségbeli különbségek a mikroosztályokon belül is egyre erőteljesebbé válnak. Ezáltal szükség van a mikroosztályok számának növelésére. De a lehetőség is megvan erre, hiszen az önálló munka begyakorlásával már több egységet tud egyszerre működtetni a nevelő, kevesebb idő szükséges a közvetlen foglalkozásokhoz.

A mikroosztályok a minimális kompetenciát tekintve homogének, de a kiegészítő feladatok elvégzése miatt különböző a csoporttagok aktuális fejlettsége.

A rendszer működésének 3. évében lehetőség van a legjobbak gyors haladása miatt az ún. "intenzív kurzus" anyagának elsajátítására.



## VI. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer a gyakorlatban

A mikroosztályok működtetése, a tevékenység szabályozása szempontjából lényeges a tanulók eltérő képességének figyelembevétele. A jobb képességűek gyorsabban haladnak, mint a gyengébb tanulók. Ezek számára kiegészítő feladat megoldására kerülhet sor, míg a továbbhaladás szempontjából fontos alapismereteket el nem sajátított tanulók részére gyakorlásra kompenzáló foglalkozások szervezése indokolt a minimum szint elérése érdekében.

A rendszer működését befolyásoló tényező az is, hogy a csoportos tanulásra való áttérés rendkívül hosszú, türelmes munkát igényel. A tanulók együttműködése, a mikroosztályok fejlődése lépcsőzetesen, fokozatosan megy végbe. Ezeket a fejlődési fokozatokat nem lehet átugrani. Ahhoz, hogy eljussunk a gyermekek autonóm magatartása kialakulásának stádiumába, körülbelül egy évet kell végigdolgoznunk. Tapasztalataim szerint a mikroosztályos tanulási modell bevezetésekor a fokozatosságot szem előtt tartva november-december hónapokra érhető el, hogy a tanulók kevés irányítással, önállóan tudjanak dolgozni. A szervezeti keretek megteremtése után ki kell alakítani a mikroosztályok munkájának értékelési formáját, amely a csoportkohézió megteremtésének egyik fontos eszköze.

A másik fontos feladat a munkalapokkal való irányítás elsajátítása. Ezzel párhuzamosan kell megtanítani a tanulókat arra, hogy a csoportmegbeszélés során a kérdésekre válaszoljanak, s a tankönyvet segédeszközöket célszerűen alkalmazzák.

A pedagógusnak türelemmel kell lennie, a gyermekekkel együtt fejlődve kell megtanulnia a mikroosztályos nevelési rendszer működtetését. Meg kell szoknia a csoportmunka

szervezésének metodikáját, a különböző mikroosztályok eltérő ütemű haladását. Ehhez folyamatosan újabb és újabb képességeket kell megszereznie, s csak a folyamatot végigvezetve alakul ki az a biztonságérzete, amelyet a hagyományos oktatásszervezésnél már megszerzett.

A következőkben egy témakör feldolgozásával mutatom be a mikroosztályokban feldolgozásra kerülő ismereteket, az alkalmazott módszereket, valamint a tanítási órán szerzett tapasztalatokat.

A kiválasztott témakör a 6. osztályos biológia tantárgy 2. témaköre.

Az 1. témakör hazánk élővilágának a 4. és 5. osztályos környezetismeret tantárgyban megismert anyagának szintézisét jelenti.

A rendelkezésre álló 10 óra alatt lehetőség van a hiányosságok pótlására, melyeket egyéni feladatok adásával, a gyakorláshoz szükséges idő biztosításával érhetünk el.

Ez idő alatt lehetőség van már arra, hogy a tanulók begyakorolják a kooperatív munkát, s az egyéni munkavégzésben is gyakorlatra tesznek szert. A témakör végére megtanulják a tanulók a tankönyvet, mint munkaeszközt használni, és ismerik a munkalapok szerepét, a feladatok megoldásának módját.

Az első témakör végén végzett mérés eredményei alapján elvégezhetjük még a szükséges korrekciót ahhoz, hogy a témakör befejezése után mindegyik tanuló az adott témára vonatkozó követelményeket a kritériumig elsajátítsa. Ezután kerül sor a 2. témakör feldolgozására.

A témakör témáinak felsorolása:

Óra- szám	Távoli tájak természetes életközösségei
	Óra témája
11.	Kiegészítő anyag: Útleírások, vadászkalandok részleteinek közös feldolgozása
12.	Az esőerdők növényei
13.	A dél-amerikai esőerdők állatai I.
14.	Dél-amerikai esőerdők állatai II.
15.	Kiegészítő anyag: Afrikai, ázsiai esőerdők
16.	Az afrikai szavannák növényei
17.	Az afrikai szavannák állatai I.
18.	Az afrikai szavannák állatai II.
19.	Kiegészítő anyag: A sivatagos és mediterrán területek élővilága
20.	Kiegészítő anyag: A távoli tájak termesztett növényei
21.	A tajga növényei
22.	A tajga állatai I.
23.	A tajga állatai II.
24.	Élet a tundrán
25.	A tengerek élővilága
26.	A tengerekben élő halak
27.	Tengeri emlősök és tengerparton élő madarak
28.	A távoli tájak élőlényei - Munkáltató óra
29.	Kiegészítő anyag: A távoli tájak védett területei
30.	Távoli tájak természetes élővilágának össze- foglalása I.
31.	Távoli tájak természetes élővilágának össze- foglalása II.

Az első témakör végén végzett felmérés és a tanórai megfigyelések alapján az egyes mikroosztályok jellemzés (Kiindulóállapot)

Október 2. hetéig		Osztálylétszám: 26 fő	
1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>Létszáma: 6 fő</p> <p>5. osztályban tanév végi osztályzata környezetismeretből jeles: 6 fő</p> <p>1. témakörből végzett felmérés:</p> <p>70-80 % között 1 fő 80-90 % között 2 fő 90 % felett 3 fő</p> <p>A mikroosztály a közvetlen foglalkozásokon aktív. Az ok-okozati összefüggéseket jól ismerik, gondolkodásuk logikus. Egyéni munkavégzés fejlett. Eszközhasználatuk jó. Csoportmunkában a közös munkavégzés már jellemző. Az egyes tanulók részvétele azonban nem azonos. Kissé hangos időnként néhány</p>	<p>Létszáma: 7 fő</p> <p>5. osztályban tanév végi osztályzata jó: 6 fő közepes 1 fő</p> <p>1. témakörből végzett felmérés:</p> <p>60-70 % 1 fő 70-80 % 1 fő 80 % felett 5 fő</p> <p>A tanulók közvetlen foglalkozásokon aktívak. Logikus gondolkodásúak. Munkaütemük elég gyors. Időnként pontatlan a feladatmegoldás. Egyéni munkában eltérő a munkaütem. Két tanuló az egyéni munkavégzésnél segítséget igényel. Csoportmunkában jól dolgoznak közösen a tanulók. A kommunikációban különösen</p>	<p>Létszáma: 7 fő</p> <p>5. osztályban tanév végi osztályzata közepes: 7 fő</p> <p>1. témakörből végzett felmérés:</p> <p>40-50 % 1 fő 50-60 % 3 fő 60-70 % 3 fő 70 % felett 1 fő</p> <p>A közvetlen foglalkozásokon 2 tanuló kevésbé aktív. Munkatempójuk lassú. Eszközhasználatuk még nem megfelelő. Irányítani kell őket. Lényegkiemelő képessége fejlett 3 tanuló. Ők a mikroosztály vezetői a csoportmunkában. Egyéni munkavégzés képessége fejletlen. Elvárják a segítséget. Kissé hangosak</p>	<p>Létszáma: 6 fő</p> <p>5. osztályban tanév végi osztályzata közepes: 1 fő elégséges: 5 fő</p> <p>1. témakörből végzett felmérés:</p> <p>30 % alatt 1 fő 30-40 % 3 fő 40-50 % 1 fő 50 % felett 1 fő</p> <p>A közvetlen foglalkozásokon aktív 3 tanuló. Nehezen aktivizálható: 2 tanuló. Munkatempójuk lassú. Eszközhasználatuk bizonytalan, irányítani kell őket. Egyéni munkavégzés képessége fejletlen. Sok segítséget igényelnek. Csoportmunkájuk során egyesek még lemaradnak, egy tanuló egyedül dolgozik, egy a többi</p>

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
tanuló, figyelmeztetni kell őket a halk munkavégzésre.	aktív: 3 tanuló, 1 tanuló visszahúzódó. A halk beszédet már megszokták. Szívesen dolgoznak csoportosan.	a közös munkavégzésnél. A kommunikációban 3 tanuló alig vesz részt.	segítségét várja. Kissé hangosak.

11. óra

Kiegészítő anyag: Útleírások, vadászkalandok

Tevékenységek és mikroosztályok

Terve- zett idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
20'	Távoli tájak élőlényeit bemutató videofilmet nézünk meg. Figyeljétek meg a következőket: Mennyi a csopadék az egyes területeken? Hogyan változik a hőmérséklet? Milyen éghajlati öveget különböztünk meg a Földön?			
5'	Az egyes mikroosztályok a megfigyelési szempontok alapján csoportmunkával készítik el a válaszokat.			
2'	Ellenőrzés: a kérdésekre adott válaszok megbeszélése			
5'	Csoportmunka: Mely éghajlati tényezők különböznek a Föld egyes éghajlati öveiben?	Csoportmunka: A trópusi, a mérsékelt, és a hideg éghajlati öv jellemzése	Csoportmunka: A trópusi, a mérsékelt és a hideg éghajlati öv jellemzése	Csoportmunka: Hol alakultak ki az egyes éghajlati övek? Mely éghajlati tényezők különböznek az egyes éghajlati övekben? Beszélgetés
2'	Ellenőrzés: felolvasással			
9'	Útleírások, vadászkalandok ismertetése			
1'	Óra végi szervezés			

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra előtti szervezés			
2'	Ellenőrzés: Frontális osztálymunka Miért más az élet a Föld egyes tájain? Mire vezethető vissza ez a különbség? Milyen éghajlati övek alakultak ki a Földön?			
3'	Egyéni írásbeli visszajelentés: Határozd meg, mely szélességi körök között húzódnak a következő éghajlati övek! (Írásvetítővel kivetítve a tennivaló. A tanulók írólapra írnak.) Északi hideg éghajlati öv Északi mérsékelt éghajlati öv Trópusi éghajlati öv Déli mérsékelt éghajlati öv Déli hideg éghajlati öv Sorold fel a tölgyerdő jellemzőit!			
2'	Ellenőrzés Írásvetítővel kivetítve a helyes megoldás. Önellenőrzés.			
1'	Feladatadás			
10'	Az egyenlítői éghajlat jellemzése. Összefüggés az éghajlat és a talaj minősége között. Munkalap: 1. 2. és 3. feladata Csoportmunka	Az egyenlítői éghajlat jellemzése. Összefüggés az éghajlat és a talaj minősége között Munkalap: 1. 2. és 3. feladat Csoportmunka	Az esőerdők jellemzése. Összehasonlítás a hazai erdőkkel Munkalap: 1. és 2. feladat Csoportmunka	Az esőerdők színjeinek jellemzése. Közvetlen foglalkozás a mikroosztállyal. Megbeszélés

Ellenőrzés Önellenőrzéssel - A szükséges javítások elvégzése				
Feladatadás				
5'	Kiegészítő anyag: Orchideák Csoportmunka	Az esőerdők szintjeinek megismerése frontális foglalkozással. Munkalap 4. feladata Megbeszélés Ellenőrzés felolvasással	Az egyenlítő éghajlat jellegzetessége Munkalap: 3. feladat Csoportmunka Ellenőrzés önellenőrzéssel írásvetítőn kivetítve	Az egyenlítői éghajlat jellegzetessége Munkalap: 3. feladat Csoportmunka Ellenőrzés önellenőrzéssel írásvetítőn kivetítve
Feladatadás				
5'	Az esőerdő szintjeinek megismerése Közvetlen foglalkozás a mikroosztályal Irányított beszélgetés Munkalap: 4. feladat (feladatmegoldás)	A tölgyerdő és az esőerdők összehasonlítása Munkalap: 2. feladat Csoportmunka Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítés	Esőerdők és tölgyerdők kialakulásának feltételeit hasonlítsátok össze! Munkalap: 5. feladat Egyéni munka végzése Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	A tölgyerdők és az esőerdők kialakulásának feltételeit hasonlítsátok össze! Munkalap: 5. feladat Csoportmunka Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve
Feladatadás				
5'	A tölgyerdők és az esőerdők kialakulásának feltételeit hasonlítsátok össze! Munkalap: 5. feladat Egyéni munka Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	A tölgyerdők és az esőerdők kialakulásának feltételeit hasonlítsátok össze! Munkalap: 5. feladat Egyéni munka Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	Az esőerdők szintjeinek megismerése frontális munkával Irányított beszélgetés Munkalap: 4. feladat Ellenőrzés: felolvasással	A tölgyerdők és az esőerdők kialakulásának feltételeit hasonlítsátok össze! Munkalap 5. feladat Csoportmunka
Feladatadás				



5'	Kiegészítő anyag: az esőerdő liánja: Kúszópálma Egyéni munka a tan- könyvvel	Összefoglalás: Az esőerdők összeha- sonlítása a hazai erdőkkel, Az egyenlítői éghaj- lat jellemzése Az esőerdők szintjei A liánok jellemzése Irányított beszélge- tés Egyéni feladatok adása Kiegészítő anyag olvasása	Gyakorlás: A TK. 1. ábrájába ír- játok be az éghajla- ti öveket! Egyéni munka	
			Összefoglalás: A trópusi esőerdők összehasonlítása a hazai erdőkkel Az egyenlítői éghaj- lat jellemzése Az esőerdők szintjei Mi a jellemző a liá- nokra? Irányított beszélge- tés	
			Gyakorlás: Örökzöld növények ke- resése a Biológiai Albumból Írólapra egyéni mun- kavégzés Nyitvatermő és zárva termő növények ösz- szehasonlítása cso- portmunkával Szempontok adása í- rásvetítővel - a ta- nulók írólapra dol- goznak Feladat ellenőrzése: írásvetítővel kive- títve	Összefoglalás Miben különböznek a forró övi esőerdők a mi erdeinkből? Mi a jellemző az egyenlítői éghajlatra Jellemezzétek a liáno- kat Mi a különbség a liá- nok és a fán lakó nö- vények között? Irányított beszélge- tés
	Összefoglalás: Irányított beszélge- tés Jellemezzétek az egyenlítői éghajla- tot! Miben különböznek		Egyéni feladatok adá- sa Gyakorlás: örökzöld növények ke- resése a Biológiai Albumból Írólapra egyéni munka	

<p>a forró öv erdői a mi erdeinktől? Mi az oka ennek? Mi a különbség a liá- nok és a fán lakó nö- vények között?</p>			végzés
1' Óra végi szervezés			

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>A tanulók jól ismerik a hazai tölgyerdő szintjeit.</p> <p>Az örökzöld növények fogalma ismert.</p> <p>Ismerik az éghajlat-növényzet közötti összefüggést.</p> <p>A mikroosztály jól dolgozik.</p> <p><u>Csoportmunkában</u> mindenki részt vesz a feladatok csoportos megoldásában. Úgyesek az eszközhasználatban.</p> <p><u>Közvetlen munkában</u> mindenki részt vesz.</p> <p><u>Önálló munkavégzésük</u> jó, megfelelő ütemű, közel azonos idő alatt végeznek az egyéni munkával. Óra végi ellenőrzés során a fogalomhasználat biztos, az összefüggéseket jól értik.</p> <p>A kiegészítő anyagot mindenki elvégezte egyéni munkával.</p> <p>A 4. és 5. tanuló</p>	<p>A tanulók rendelkeznek az eredményes továbbhaladáshoz szükséges ismeretekkel - hazai tölgyerdők jellemzése, szintjei, éghajlati övek, örökzöld növények.</p> <p>A mikroosztály minden tanulója aktívan részt vesz a <u>csoportmunkában</u> Eszközhasználatuk jó.</p> <p><u>Közvetlen munkában</u> a 3. tanuló kevesebbet vesz részt.</p> <p>Különösen aktív az 1. és a 6. tanuló.</p> <p><u>Önálló munkában</u> a 4. tanuló kissé lassúbb, de a mikroosztály munkáját nem zavarja.</p> <p>Óravégi ellenőrzés során a fogalmakat jól alkalmazzák, az összefüggéseket jól megértik.</p> <p>Kiegészítő anyagot végzett a 2. és a 6. tanuló (Orchideák), a többi a törzsanya-</p>	<p>A tanulók rendelkeznek a továbbhaladáshoz szükséges ismeretekkel-hazai tölgyerdők szintjei, éghajlati övek, Az örökzöld növények fogalom ismerete az 1. és a 6. tanulónál hiányos.</p> <p>Egyéni korrekció feladata: 5.o. Környezeti ismeret tankönyvből megkeresni az örökzöld növényeket.</p> <p>A <u>közvetlen munkában</u> a mikroosztályból a 3. és 5. tanuló különösen aktív. Az 1. tanuló nehezen kapcsolódik be.</p> <p>A <u>csoportmunkában</u> az 1. és 4. tanuló kevésbé aktív. Legaktívabb a 3. és 5. tanuló.</p> <p><u>Egyéni munkavégzésük</u> lassú, eszközhasználat nehézkes.</p> <p>Bontani kell a csoportot: 1. és 7. tanuló a 4. mikroosztályba kerül.</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretekben bizonytalanság: Örökzöld - minden tanuló számára egyéni munka (5.o. Körny.i. TK.)</p> <p>A hazai tölgyerdők szintjeit, éghajlati öveket ismerik.</p> <p><u>Közvetlen munkában</u> a mikroosztály 1. 2. és 6. tanulója könnyen aktivizálható.</p> <p><u>Csoportmunkájuk</u> jó, szívesen dolgoznak közösen, mindenki bekapcsolódik a munkába.</p> <p><u>Önálló munka</u> lassú, eszközhasználat nehézkes.</p> <p>A 4. tanuló átkerül a 3. mikroosztályba.</p> <p>A trópusi esőerdők és a hazai tölgyerdők összehasonlítására nem került sor.</p> <p>(következő óra feladata lesz).</p>

<p>az Uránia: Növényvilág c. könyvből olvasta el az orchideákról szóló részt.</p>	<p>got gyakorolta. Egyéni feladatot ka- pott: a 3. tanuló: Mi a különbség a li- nok és a fán lakó nö- vények között?</p>	<p>Egyéni feladat: eső- erdők éghajlatának jellemzése. 1. 6. 7. tanuló.</p>	<p>Egyéni feladat: Örökzöld fogalma. 3. 5. és 6. tanulónak, a trópusi esőerdők szintjei a 3. 4. 6. tanulónak.</p>
---	--	---	---

## Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás:			
5'	<p>Ellenőrzés: Melyek hazánk erdő-alkotó fái? Csoportosítsd! örökzöld lombhullató</p> <p>Melyek a trópusi esőerdők szintjei? Mely tényezőkkel függ össze a gazdag növényzet? Egyéni munka</p> <p>Milyen a házimacska lába és fogazata? Az írásvetítővel kivetített tulajdonságok alapján határozzátok meg, hogy melyik vonatkozik a vízisiklóra? Egyéni munka</p> <p>Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve</p>	<p>Ellenőrzés: Melyek hazánk erdő-alkotó fái? Csoportosítsd! örökzöld lombhullató</p> <p>Melyek a trópusi esőerdők szintjei? Milyen a trópusi esőerdők növényeinek fényigénye? Egyéni munka</p> <p>Milyen a házimacska lába és fogazata? Jellemezzétek a vízisiklót a következő kérdések alapján: (Írásvetítővel kivetítve)</p> <p>Mi borítja a testét? Mivel szaporodik? Mivel lélegzik?</p> <p>3. tanuló beszámol az egyéni feladatáról: a liános és a fán lakó növények összehasonlítása</p> <p>Ellenőrzés írásvetítővel kivetítve.</p>	<p>Ellenőrzés: Miben különböznek a trópusi esőerdők a hazai erdeinktől? Milyen szinteket különböztethetünk meg a trópusi esőerdőkben?</p> <p>Miben különböznek a liánok és a fán lakó növények? Frontális foglalkozással.</p> <p>Egyéni feladatok ellenőrzése szóban: 1. 6. és 7. tanuló</p>	<p>Hasonlítsátok össze a trópusi esőerdőket a hazai erdeinkkel! (12. óra munkalapjának 5. feladata)</p> <p>Csoportmunka</p> <p>Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve</p>

	Feladatadás			
7'	<p>A trópusi esőerdők állatvilágának életmódja</p> <p>A "zöld pokol" elnevezés értelmezése</p> <p>Csoportmunka</p> <p>Munkalap: 1. 2. és 3. feladata</p> <p>Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve.</p>	<p>A trópusi esőerdők állatvilágának életmódja. Eltérés a többi erdőétől.</p> <p>A "zöld pokol" értelmezése</p> <p>Csoportmunka</p> <p>Munkalap: 1. 2. és 3. feladat</p> <p>Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve</p>	<p>A házimacska, a vízi-sikló testfelépítése, életmódja.</p> <p>Ellenőrzés</p> <p>Frontális foglalkozás</p> <p>Irányított beszélgetés.</p> <p>A jaguár testfelépítése, életmódja.</p> <p>Általánosítás: nagymacska.</p> <p>Közvetlen foglalkozás</p> <p>Feladatmegoldás: munkalap: 4. feladat</p> <p>Ellenőrzés: írásvetítővel</p>	<p>Ellenőrzés:</p> <p>Milyen a házimacska lába és fogazata?</p> <p>Mi borítja a vízi-sikló testét?</p> <p>Mivel lélegzik?</p> <p>Mivel szaporodik?</p> <p>Feladatmegoldás egyéni munkával.</p> <p>Írólapra ír nak a tanulók.</p> <p>Ellenőrzés: felolvasással.</p>
	Feladatadás			
7'	<p>A jaguár testfelépítése, életmódja</p> <p>Nagymacska</p> <p>Közvetlen foglalkozás</p> <p>Irányított beszélgetés</p> <p>Munkalap: 4. feladat</p> <p>Feladatmegoldás csoportmunkával.</p> <p>Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve.</p>	<p>A bögőmajom testfelépítése, életmódja</p> <p>Csoportmunka</p> <p>Munkalap: 5. feladat</p> <p>Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve.</p>	<p>A trópusi esőerdők állatvilágának életmódja. Eltérés a többi erdő állataitól</p> <p>Csoportmunka</p> <p>Munkalap: 1. 2. 3. feladat.</p> <p>Ellenőrzés: felolvasással.</p>	<p>A trópusi esőerdők állatvilágának életmódja. Eltérés a többi erdő állataitól</p> <p>Csoportmunka</p> <p>Ellenőrzés: felolvasással.</p>
7'	Feladatadás			
	<p>A bögőmajom életmódja, testfelépítése.</p> <p>Csoportmunka</p>	<p>Az óriáskígyó testfelépítése, életmódja.</p> <p>Összehasonlítás</p>	<p>A bögőmajom életmódja testfelépítése.</p> <p>Csoportmunka</p>	<p>A jaguár testfelépítése, életmódja.</p> <p>Nagymacska</p>

	Munkalap: 5. 6. feladat Ellenőrzés: írásvevítővel kivetítve.	a vízisiklóval Feladatmegoldás csoportmunkával. Munkalap: 7. 8. feladat Ellenőrzés: applikációs táblára írt kártyákkal.	Munkalap: 5. 6. feladat Ellenőrzés: írásvevítővel kivetítve.	Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés.
	Feladatadás			
7'	Az óriáskígyók testfelépítése, életmódja. Az óriáskígyó és a vízisikló összehasonlítása Csoportmunka Munkalap 7. és 8. feladat Ellenőrzés: írásvevítővel kivetítve.	A jaguár testfelépítése, életmódja. Általánosítás: nagymacska Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés. Munkalap: 6. feladat Csoportmunka Ellenőrzés: írásvevítővel kivetítve	Az óriáskígyók testfelépítése, életmódja. Összehasonlítás a vízisiklóval. Feladatmegoldás csoportmunkával. Munkalap: 7. és 8. feladata. Ellenőrzés: applikációs táblára írt kártyákkal.	Munkalap 4. feladat Csoportmunka Nevelői segítségadás
1'	Feladatadás		Feladatadás	
3'	Kiegészítő anyag		Gyakorlás: egyéni feladatok.	Ellenőrzés: felolvasással. Összefoglalás: Miben különbözik a trópusi esőerdők állatvilága a mi erdeinkétől? Melyek a jaguár és a bögőmajom jellemző sajátosságai? Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés

			Feladatadás: Egyéni gyakorlás feladatai Írólapon dolgoznak
2'		Összefoglalás: Miben különbözik az esőerdők állatvilága a mi erdeinkétől? Melyek a jaguár, a bögőmajom és az óri- áskígyók jellemző sajátosságai? Irányított beszélge- tés.	Egyéni gyakorlás
2'		Gyakorlás: Egyéni feladatadás vagy kiegészítő anyag	Összefoglalás: Melyek a jaguár, a bögőmajom és az ó- riáskígyók jellemző sajátosságaik? Miben különbözik az esőerdők állatvilá- ga a mi erdeinkétől Közvetlen foglal- kozás Irányított beszél- getés Feladatadás: egyé- nileg meghatározott gyakorlás
3'	Összefoglalás: Miben különbözik az esőerdők állatvilá- ga a mi erdeinkétől? Melyek a jaguár, a bögőmajom és az óriáskígyók jellem- ző sajátosságaik?		Egyéni tanulás



	Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Beszámoló a kiegészítő anyagról			
1'	Óra végi szervezés			

A tanórai jegyzőkönyv:

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>A mikroosztály tagja- inak a továbbhaladás- hoz szükséges ismere- tei jók. Az előző órán megtanult isme- reteik biztosak. Óra alatti munkájára osz- tályzatot kapott: az 1. 3. és 5. tanuló. Óra elején írásbeli feladatot oldott meg a 4. tanuló. Az esőerdők és a tölgyerdők összeha- sonlítását végezte kártyák segítségével: 2. tanuló. (manipuláció) Közvetlen munkában aktív a mikroosztály. Csoportmunkába aktí- van bekapcsolódik mindenki. Egyéni munka üteme, minősége jó. Kiemelkedő a csoport- munkában: a 4. és 6. tanuló. Lelkesíti az egész mikroosztályt a jó munka.</p>	<p>A továbbhaladáshoz szük- séges alapismereteket jól tudják. Előző órán tanultakat biztosan tudják. Óra alatti munkájára osztályzatot kapott: a 2. 4. és 7. tanuló. Óra elején írásbeli fe- ladatot kapott: az 1. tanuló. Az esőerdők és a hazai tölgyerdők összehason- lítását végezte: a 3. tanuló. (manipuláció) Csoportmunkájukra a jó munkatempó, pontos fe- ladatmegoldás, a közös munkavégzés jellemző. Különösen jó a csoport- ból: a 2. 4. 5. tanuló. Kissé lassúbb, lemaradó a 3. tanuló. Logikus gondolkodású a 2. és 5. tanuló. Egyéni munkavégzés jó. A mikroosztályban nincs konfliktus, vezető. Óra végi ellenőrzés:</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges alapismere- tek közül bizonytalan: a hulló fogalom (2. 3. tanulónál) - Egyéni korrekció. Ellenőrzés során érté- kelt tanulók: 4. 5. 6. tanuló. Közvetlen munkában kü- lönösen aktív a 4. ta- nuló. Ritkán nyilatko- zik az 5. tanuló. Csoportmunkában a kö- zös munkavégzés jobb, mint az előző órán. Logikus gondolkodású a 4. és 5. tanuló. Óra végi ellenőrzés: az elsajátított isme- retek jók. Hiányos fogalomismeret nagyacska (2. és 3. tanuló) - Egyéni fela- dat.</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek közül hiányosság: hulló és ragadozó fo- gazat fogalom. Korrekció: csoport- munkával. Az előző órán tanult ismeretek a minimum szintnek megfelelnek. Órai munkája alapján osztályzatot kapott: a 3. és 5. tanuló. A két új tanuló jól dolgozik a csoportban. Közvetlen foglalkozás- ba valamennyi tanuló jól bekapcsolódik. A csoportmunkában kol- lektív munkavégzés jellemző. Kiemelkedő: a 3. tanu- ló munkája. Következő órától a 3. mikroosztályba kerül. Óra végi ellenőrzés: ismeretek jók. Egyéni feladat: nagyacska - mindenki- nek.</p>

munka. A munka vezetését átvette a 4. tanuló. Konfliktus nincs. Választékos beszéd, biztos ismeretek. Kiegészítő ismeretekről számolnak be. Óra végi ellenőrzés: ismeretek biztosak, fogalomhasználat jó. Kiegészítő anyagot olvasott mindenki.	ismeretek biztosak, fogalomhasználat jó. Kiegészítő anyagot dolgozott fel a 2. 4. és 5. tanuló.		
---	--	--	--

## Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
5'	<p>Motiváció:  Videofilm bemutatása - Jaguar, bögőmajom, óriáskígyók, kolibrik, papagájok, közönséges madárpók  Megfigyelési szempontok:  Figyeljétek meg, hogyan alkalmazkodnak az egyes állatok a környezetükhöz!  Figyeljétek meg a kolibrik és a papagájok mozgását!  Beszámolás a megfigyelésről.</p>			
	Feladatadás			
10'	<p>Ellenőrzés:  Az óriáskígyók összehasonlítása a vízisiklóval.  (tulajdonságok csoportosítása az állatok képei alá - manipuláció)  Csoportmunka.</p>	<p>Ellenőrzés:  Hasonlítsátok össze a jaguár és a bögőmajom zápfogás és életmódját!  (5. tanuló) 1. felelő: 2. felelő:  Hasonlítsd össze az órisákkígyókat a vízisiklóval! (6. tanuló)  Közben az 1. tanuló feladatlapon dolgozik.</p>	<p>Ellenőrzés:  A jaguár, bögőmajom és az anakonda tulajdonságainak csoportosítása a kiegészített képek alá.  Csoportmunka</p>	<p>Az órisákkígyók testfelépítése és életmódja.  Összehasonlítás a vízisiklóval  Csoportmunka  13. óra munkalapja 7. és 8. feladat.</p>
	<p>Ellenőrzés:  Milyen a nagy fakopáncs lába?  Jellemezd a koronás keresztespókot a következők alapján!</p>	<p>Ellenőrzés:  Milyen a nagy fakopáncs lába?  Jellemezd a koronás keresztespókot a következők alapján!</p>	<p>Szóbeli ellenőrzés:  1. felelő: Hasonlítsd össze a jaguár és a bögőmajom zápfogát és életmódját!</p>	

	<p>Testrészei száma: Lábai száma: Lábai ..... állnak. Mivel kapja el zsákmányát? Egyéni feladatmegoldás írólapon. Ellenőrzés: írásvevítővel kivetítve.</p>	<p>Testrészei száma: Lábai száma: Lábai ..... állnak. Mivel kapja el zsákmányát? Egyéni feladatmegoldás írólapon. Ellenőrzés: írásvevítővel kivetítve.</p>	<p>2. felelő: Hasonlítsd össze az óriáskígyókat a vízi-siklóval! A nagy fakopáncs lába, és a koronás keresztеспók testfelépítése Közvetlen foglalkozás.</p>	
3'	<p>Ellenőrzés: Jellemezd a jaguár és a bögőmajom zápfogát és életmódját! (2.tanuló) Miben különbözik az anakonda a vizisiklótól? (5. tanuló) Közvetlen foglalkozás.</p>			
	Feladatadás:			
2'	<p>A papagájok és a kolibrik testfelépítése, életmódja.</p> <p>Csoportmunka Munkalap: 1. 2. feladat</p>	<p>A papagájok és a kolibrik testfelépítése, életmódja.</p> <p>Csoportmunka Munkalap: 1. 2. feladat</p>		<p>Ellenőrzés: felolvasással. Ellenőrzés: Hasonlítsd össze a jaguár és a bögőmajom zápfogát és életmódját! Közvetlen foglalkozás</p>
			<p>Ellenőrzés: felolvasással A papagájok testfelépítése, életmódja Közvetlen foglalkozás. Munkalap: 1/B. feladat.</p>	<p>A kolibrik testfelépítése és életmódja.  Csoportmunka  Munkalap: 1/A. feladat.</p>

8'	A közönséges madárpók testfelépítése, életmódja. Csoportmunka Munkalap: 4. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel	A közönséges madárpók testfelépítése, életmódja. Csoportmunka	A kolibrik testfelépítése, életmódja.  Csoportmunka Munkalap: 1/B feladat. Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve  Pedagógus segítségével
2'	Tápláléklánc élőlényei Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés			
	Feladatadás			
2'	Tápláléklánccok összeállítás Csoportmunka Munkalap: 5. feladat	Tápláléklánc élőlényei Közvetlen foglalkozás Feladatadás		
2'		Feladatmegoldás csoportmunkával Munkalap: 5. feladat	A közönséges madárpók testfelépítése, életmódja. Közvetlen foglalkozás. Irányított beszélgetés.  Feladatadás	
3'			Munkalap: 5. feladat Csoportmunka Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	A papgájok testfelépítése és életmódja Közvetlen foglalkozás. Irányított beszélgetés.

		<p>Összefoglalás:          Miről ismerhetők fel a kolibrik?          Hasonlítsátok össze a kolibriket a papagájokkal!          Miben hasonlít és miben különbözik a koronás keresztespók és a közönséges madárpók          Közvetlen foglalkozás</p>		<p>Munkalap: 1/B feladat          Csoportmunka</p>
		Feladatadás		
2'		Egyéni feladat adása a hiányosságok pótlására	<p>Összefoglalás:          Hasonlítsátok össze a kolibriket a papagájokkal!          Miben hasonlít és miben különbözik a koronás keresztespók és a közönséges madárpók?</p>	
			Feladatadás	
2'			Egyéni feladat adása a hiányosságok pótlására	<p>Ellenőrzés:          felolvasással          Összefoglalás:          Hasonlítsátok össze az anakondát és a vizisiklót!          Miben hasonlít a papagáj a nagy farkopáncshoz?</p>
2'	Összefoglalás:			Egyéni korrekció

		<p>Összefoglalás:          Miről ismerhetők fel a kolibrik?          Hasonlítsátok össze a kolibriket a papagájokkal!          Miben hasonlít és miben különbözik a koronás keresztespók és a közönséges madárpók?          Közvetlen foglalkozás</p>		<p>Munkalap: 1/B feladat          Csoportmunka</p>
		Feladatadás		
2'		Egyéni feladat adása a hiányosságok pótlására	<p>Összefoglalás:          Hasonlítsátok össze a kolibriket a papagájokkal!          Miben hasonlít és miben különbözik a koronás keresztespók és a közönséges madárpók?</p>	
			Feladatadás	
2'		Egyéni feladat adása a hiányosságok pótlására		<p>Ellenőrzés:          felolvasással          Összefoglalás:          Hasonlítsátok össze az anakondát és a vizisiklót!          Miben hasonlít a papagáj a nagy farkancshoz?</p>
2'	Összefoglalás:			Egyéni korrekció



	<p>Hasonlítsátok össze a kolibriket a papagájokkal!</p> <p>Miben hasonlít a közönséges madárpók a koronás keresztespókhoz?</p> <p>Hogyan alkotnak láncolatot az élőlények a táplálkozás során?</p>		
1'	Óra végi szervezés		

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretekkel rendelkezik minden tanuló.</p> <p>A közvetlen foglalkozásban aktív a mikroosztály.</p> <p>A csoportmunka színvonala javult. Az összetartozás, a közös munkavégzés szintje fejlődött.</p> <p>Az egyéni munkavégzés jó.</p> <p>Kiegyenlített munkatempó.</p> <p>Egyénre szabott feladat:</p> <p>Kiegészítő anyag (Papagájok, közönséges madárpók Uránia Állatvilág)</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek közül hiányosságok: kúszóláb: 3. és 6. tanuló.</p> <p>A közvetlen munkában minden tanuló aktívan részt vett.</p> <p>Csoportmunka kooperatív jellege javult.</p> <p>Egymást kiegészítve, közösen dolgoznak.</p> <p>Egyénre szabott feladat: 3. és 6. tanuló kúszóláb, nagy fakopáncs.</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek közül hiányosság: kúszóláb: 1. és 4. tanuló</p> <p>Csáprágó: 2. 4. és 6. tanuló</p> <p>A közvetlen munkában a 2. és 4. tanuló aktivitása kisebb.</p> <p>Csoportmunkában a 2. tanuló részvétele passzívabb.</p> <p>Egyéni munkát kicsit lassan végzik.</p> <p>Eszközhasználat (tankönyv alkalmazása) javult.</p> <p>Egyénre szabott feladat: kúszóláb: 1. és 4. tanuló</p> <p>csáprágó: 2. 4. és 6. tanuló</p> <p>nagy fakopáncs, koronás keresztespók.</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek közül hiányosság: kúszóláb: 2. 3. 5. tanuló</p> <p>csáprágó: 1.2.4. 5. tanuló.</p> <p>A közvetlen munkában az 1. 2. és 5. tanuló kevesebbet vesz részt.</p> <p>Csoportmunka kollektív jellege javult.</p> <p>Szívesen dolgoznak együtt. Nehezebben aktivizálódik az 5. tanuló.</p> <p>Egyéni korrekció: 1. 2. 3. 4. 5. tanuló részére</p> <p>Segít a munkában az 1. mikroosztály 4. tanulója.</p> <p>(nagy fakopáncs, koronás keresztespók)</p>

15. óra Kiegészítő anyag: Afrikai, ázsiai esőerdők

Tevékenységek és mikroosztály

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
3'	Ellenőrzés: Egyéni feladatmegoldás: 1. és 3. tanuló (feladatlap) A mikroosztály többi tagja csoportmunkát végez. A koronás keresztospók és a közönséges madárpók összehasonlítása (manipuláció)	Ellenőrzés: Egyéni feladatmegoldás: 2. és 4. tanuló (feladatlap) A mikroosztály többi tagja csoportmunkát végez. - A koronás keresztospók és a közönséges madárpók összehasonlítása (manipuláció) Táplálékláncok összeállításának applikációs képek segítségével.	Az esőerdők élőlényeinek táplálkozási láncolata Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés	Ellenőrzés: A koronás keresztospók jellemzése a következő kérdések alapján: Testrészei száma: Lábai száma: Lábai ..... állnak. Mivel kapja el zsákmányát? Egyéni feladatmegoldás.
3'	Közvetlen foglalkozás: 1. felelő:(5.tanuló) Mi a jellemző a kolibrik és a papagájok testfelépítésére életmódjára? 2. felelő: Milyen élőlények alkotnak táplálkozási kapcsolatokat? (6. tanuló)		Feladatvégzés: 14. óra munkalapjának 5. feladata Csoportmunka	
2'	Ázsia és Afrika esőerdei ébenfák, mahóniák, álmkórostoros Csoportmunka (Kiegészítő anyag)			Ellenőrzés: megoldás felolvasása. Feladatadás
2'			Ellenőrzés: megoldás felolvasása	A közönséges madárpók testfelépítése,

3'		Ellenőrzés: közvetlen foglalkozás 1. felelő: Mi a jellemző a kolibrik és a papagájok testfelépítésére és életmódjára? (7. tanuló) 2. felelő: Milyen élőlények alkotnak táplálkozási kapcsolatokat?	Gyakorlás: A papagájok, kolibrik és a közönséges madárpók jellemző tulajdonságainak kiválasztása (manipuláció) Csoportmunka	életmódja. Csoportmunka Munkalap: 14. óra 4. feladata Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve.
4'		Az orángután, a gorilla és a nagy repülőmókus (Kiegészítő anyag) Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés	Gyakorlás: Az egyenlítői éghajlat jellemzése Az esőerdők növényei, állatai Egyéni tanulás a tankönyvből	
10'		Az ázsiai és afrikai esőerdők növényei és állatai (Kiegészítő anyag) Csoportmunka		Az esőerdők élőlényeinek táplálkozási láncolata Táplálkozási láncok összeállítása Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Munkalap: 5. feladat
4'	Az orángután, a gorilla és a nagy repülőmókus Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés			Gyakorlás: Az esőerdők növényei állatai Egyéni tanulás a tankönyvből

10'	Beszámoló a gyűjtött anyagból (Motiváció) Előadás			
2'	Összefoglalás: frontális osztályfoglalkozás Jellemezzétek az egyenlítői éghajlatot! Hogyan alkalmazkodnak az esőerdő növényei és állatai a környezeti tényezőkhez? Az esőerdők élőlényeinek táplálkozási láncolata (applikációs táblán manipuláció)			
1'	Óra végi szervezés			

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>A mikroosztály tanulói rendelkeznek a továbbhaladáshoz szükséges ismeretekkel.</p> <p>A kiegészítő anyagot minden tanuló megtanulta. Az Uránia Növényvilág és Állatvilág c. könyvekből dolgozott fel anyagot a 4. és 5. tanuló.</p> <p>Állatvilág az Egyenlítő-től a sarkokig c. könyvből olvasott kiegészítő anyagot az 1. 2. és 6. tanuló.</p> <p>Az eddigi témákat tanulta egyéni munkával a 3. tanuló.</p> <p>A közvetlen foglalkozásban a 3. tanuló csak felszólítással vett részt. Legaktívabb: a 4. és 5. tanuló.</p> <p>Az egyéni feladatmegoldás jó.</p> <p>Csoportmunkában a 3. tanuló kevesebbet vesz részt a kommunikációban.</p> <p>Egyéni feladat:</p> <p>3. tanuló részére: az emberszabású majmok jellemző ismeretjegyeinek tanulása.</p>	<p>A mikroosztályban a továbbhaladáshoz szükséges alapismeretek hiányosak:</p> <p>csáprágó: 3. tanuló</p> <p>kúszóláb: 6. tanuló (Egyéni korrekció)</p> <p>A kiegészítő anyagból mindent feldolgozott: 1. 2. 4. tanuló.</p> <p>Orángután és gorilla csak: 3. 6. tanuló.</p> <p>Az Uránia Állatvilág c. könyvből olvasott: 2. tanuló.</p> <p>A közvetlen foglalkozásban mindenki aktívan részt vesz.</p> <p>A csoportmunka végzését a közös feladatmegoldás jellemezte.</p> <p>Egyéni feladat:</p> <p>koronás keresztespók: 3. tanuló</p> <p>nagy fakopáncs: 6. tanuló</p> <p>Az egész mikroosztály szorgalma példás.</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek hiányosak:</p> <p>csáprágó: 3. 5. 6. tanuló</p> <p>ízeltlábú: 2. tanuló (Egyéni korrekció)</p> <p>A megtanult ismeretek biztosak.</p> <p>Az eszközhasználat javult.</p> <p>A csoportmunkában vezető: 1. tanuló</p> <p>Egyéni feladat:</p> <p>koronás keresztespók: 3. 5. 6. 2. tanuló</p> <p>Az 1. tanuló a 2. mikroosztály megy a következő órától.</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek hiányosak:</p> <p>ízeltlábú: 4. 5. tanuló</p> <p>csáprágó: 2. 3. 4. 5. 6. tanuló (Egyéni korrekció)</p> <p>A tanulók tudása eléri a továbbhaladáshoz szükséges minimumot.</p> <p>A közvetlen foglalkozásban legaktívabb: 1. tanuló</p> <p>Csoportmunkában még nincs vezető tanuló.</p>

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
3'	Ellenőrzés: feladatlap egyéni megoldása	Ellenőrzés: Trópusi esőerdők, tölgyerdők összehasonlítása (manipuláció) Csoportmunka Táplálékláncok összehasonlítása Csoportmunka (applikációs képek segítségével)	Ellenőrzés: Manipuláció - egyéni feladatmegoldás 1. tanuló: esőerdők éghajlata 2. tanuló: liánok, kolibri 3. tanuló: fán lakó növények 4. tanuló: papagáj, bögőmajom 5. tanuló: óriáskígyók 6. tanuló: közösséges madárpók	Ellenőrzés: Jellemezd a liánokat! Hasonlítsd össze az óriáskígyót a vízi-siklóval! Miben hasonlít a közösséges madárpók a koronás keresztespókhoz? Közvetlen foglalkozás
2'		Ellenőrzés: közvetlen foglalkozás		Feladatadás Tápláléklác összeállítás. Csoportmunka
2'		Egyéni korrekció	Ellenőrzés: közvetlen foglalkozás	
2'			Egyéni korrekció	Ellenőrzés: Közvetlen foglalkozás
2'	Frontális osztályfoglalkozás: Miként változik a csapadék és a hőmérséklet az Egyenlítőtől távolodva? Beszélgetés TK. 34. o. 1. ábra A Föld térképe			

6'	Motiválás: Videofilm közös megtekintése A szavannák növényei Megfigyelési feladat: Hogyan változik a természetes növénytakaró az Egyenlítőtől távolodva?			
	Feladatadás			
5'	Mely éghajlati elemek határozzák meg a növénytakaró kialakulását? Miért változik a növényzet az Egyenlítőtől É-ra és D-re haladva? Egyéni munka Munkalap: 1. 2. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	Mely éghajlati elemek határozzák meg a növénytakaró kialakulását? Egyéni munka Munkalap: 1. feladat Miért változik a növénytakaró az Egyenlítőtől távolodva? Csoportmunka Munkalap: 2. feladat	Mely éghajlati elemek határozzák meg a növénytakaró kialakulását? Miért változik a növénytakaró az Egyenlítőtől távolodva? Csoportmunka Munkalap: 1. 2. feladat	Mely éghajlati elemek határozzák meg a növénytakaró kialakulását? Miért változik a növénytakaró az Egyenlítőtől távolodva? Csoportmunka - Pedagógus segítségével Munkalap: 1. 2. feladat
	Feladatadás			
5'	Erdős és füves szavannák éghajlatának összehasonlítása Erdős és füves szavannák fái Sivatagok kialakulását meghatározó éghajlati tényezők. Egyéni munka Munkalap: 3. 4. 5. 6. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	Az erdős és füves szavannák éghajlatának összehasonlítása Az erdős és füves szavannák fái. A sivatagok kialakulását meghatározó éghajlati tényezők. Csoportmunka Munkalap: 3. 4. 5. 6. feladat	Az erdős és füves szavannák éghajlatának összehasonlítása Az erdős és füves szavannák fái. Közvetlen foglalkozás Munkalap: 3. 4. 5. feladatának megoldása csoportmunkával - nevelő segítségével	A sivatagok kialakulását meghatározó éghajlati tényezők Csoportmunka Munkalap: 6. feladat
1'			Feladatadás:	Ellenőrzés: felolvasással



7'	<p>A növénytakaró változása az Egyenlítőtől távolodva. A szavannák tápanyagban gazdag talaja. Csoportmunka Munkalap: 7. 8. feladat</p>	<p>A sivatagok kialakulását meghatározó éghajlati tényezők. A természetes növénytakaró változása az Egyenlítőtől távolodva Csoportmunka Munkalap: 6. 7. feladat</p>	<p>Az erdős és füves szavannák éghajlatának összehasonlítása. Az erdős és füves szavannák fái. Közvetlen foglalkozás Munkalap: 3. 4. 5. feladat.</p>
	<p>Ellenőrzés: felolvasással</p>	<p>A természetes növénytakaró változása az Egyenlítőtől távolodva. A szavannák tápanyagban gazdag talaja. Csoportmunka Munkalap: 7. 8. feladat Ellenőrzés: írásvevítővel kivetítve</p>	
	<p>Kiegészítő anyag egyéni vagy csoportmunka</p>		<p>Feladatadás: egyéni gyakorlás</p>
2'		<p>Összefoglalás: közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Feladatadás</p>	<p>Egyéni tanulás</p>
2'		<p>Összefoglalás közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Feladatadás Egyéni tanulás vagy kiegészítő anyag</p>	

2'		Egyéni tanulás		Összefoglalás közvetlen foglalko- zás Irányított beszél- getés Feladatadás Egyéni tanulás
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás Irányított beszél- getés			Egyéni korrekció
1'	Óra végi szervezés			

Tanórai jegyzőkönyv (Feljegyzés a tanulók munkájáról)

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismereteket jól tudják.</p> <p>A csoportmunkát jobb kooperatív munkavégzés jellemzi.</p> <p>Jó az eszközhasználat az egyéni feladatmegoldás.</p> <p>A 3. tanuló az ember-szabású majmok jellemző ismertetőjegyeit jól ismeri. Hiányosságait pótolta.</p> <p>Legaktívabb a 4. és az 5. tanuló.</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek hiányosak:</p> <p>Erdős és füves szavannák növényei: 3. tanuló.</p> <p>- következő órától a 3. mikroosztályban dolgozik.</p> <p>A 3. mikroosztály 1. tanulója jól beilleszkedett a csoportmunkába és közvetlen foglalkozásokon aktív.</p> <p>Legaktívabb a 3. tanuló.</p> <p>A 3. és a 6. tanuló beszámolt az egyéni feladatból. Hiányosságait pótolták.</p>	<p>A mikroosztály munkatempója gyorsult.</p> <p>Eszközhasználatuk jobb</p> <p>A csoportmunkában a kooperatív munkavégzés javult.</p> <p>A közvetlen munkában legaktívabb: az 1. és 6. tanuló.</p> <p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek hiányosak:</p> <p>koronás keresztespók életmódja: 3. tanuló</p> <p>Egyéni feladat</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek hiányosak:</p> <p>koronás keresztespók életmódja: 2. 3. tanuló</p> <p>Egyéni korrekció</p> <p>A csoportmunkában a legaktívabbak: a 2. 4. és az 5. tanuló.</p> <p>A közvetlen munkában legaktívabb: a 2. és 5. tanuló.</p> <p>Egyéni feladat:</p> <p>Koronás keresztespók: 2. és 3. tanuló.</p>

17. óra: Az afrikai szavannák állatai I.

Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
10'	<p>Ellenőrzés: Egyéni feladatmegoldás írólapra Milyen a szarvasmarha és a ló lába: gyomra: Milyen a szarvasmarha szarva?</p> <p>A növényvilág változása az Egyenlítőtől távolodva Írólapra egyéni feladatmegoldás</p>	<p>Ellenőrzés: Egyéni feladatmegoldás írólapra Milyen a szarvasmarha és a ló lába: gyomra: Milyen a szarvasmarha szarva?</p> <p>Az esőerdők és a szavannák területének éghajlatát hasonlítják össze feladatlapon - aláhúzással Egyéni munka</p>	<p>Ellenőrzés: Hogyan változik a természetes növénytakaró az Egyenlítőtől távolodva? Írólapra egyéni feladatmegoldás. Régi munkafüzetből készített feladatlapon feladatmegoldás: Az esőerdők, szavannák, sivatagok jellemző tulajdonságainak szétválogatása Munkafüzet: 14. o. B. feladat</p>	<p>Ellenőrzés: Közvetlen foglalkozás 1. felelő: Az erdős és füves szavannák kialakulásának éghajlati tényezői 2. felelő: Az erdős és füves szavannák fái 3. felelő: A sivatagok kialakulását meghatározó éghajlati tényezők.</p>
	Feladatadás			
5'	<p>A csimpánz Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Feladatadás:</p>	<p>Az antilop és a zebra Csoportmunka Munkalap: 1. 2/A. B. 3. 4. feladat</p>	<p>A szarvasmarha és a ló lába, gyomra. A szarvasmarha szarva Egyéni munka írólapon</p>	<p>A szarvasmarha és a ló lába, gyomra A szarvasmarha szarva Egyéni munka írólapon</p>
	Munkalap: 2/C. feladat		Ellenőrzés: felolvasással	

6'	Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve Az antilop és a zebra Csoportmunka Munkalap: 1. 2/A. B. 3. 4. feladat		A csimpánz Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Munkalap: 2/C feladat Feladatadás Az antilop és a zebra Csoportmunka Munkalap: 2/A. B. feladat	Az antilop és a zebra Csoportmunka Munkalap: 2/A. B. feladat
6'	Ellenőrzés: Írásvetítővel kivetítve	A csimpánz Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Munkalap: 2/C. feladat		
8'	Kiegészítő feladatok Kiegészítő anyag		Az antilop és a zebra közös jellemzői Csoportmunka Munkalap: 1. 2/A. B. 4. feladat	Az antilop és a zebra közös jellemzői Közvetlen foglalkozás Munkalap: 4. feladat Feladatadás
2'			Összefoglalás Közvetlen foglalkozás Feladatadás	Miért nem különülnek el az erdős és füves szavannák állatai egymástól? Csoportmunka Munkalap: 1. feladat

2'			Egyéni tanulás	Összefoglalás: Közvetlen foglalkozás Feladatadás Egyéni tanulás
2'		Összefoglalás: Közvetlen foglalkozás Feladatadás Egyéni tanulás vagy kiegészítő anyag		
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalkozás			
	Órai munka értékelése			
1'	Óra végi szervezés			

Tanórai jegyzőkönyv (Feljegyzés a tanulók munkájáról)

A mikroosztály csoportmunkája kiegyensúlyozott. Pontos fogalomhasználat jellemző. Lényegretörő, tömör gondolatok, meghatározások.	A kiegészítő feladatok lelkesítik a tanulókat. A törzsanyagot jól, pontosan tanulják meg a kiegészítő feladatokban kisebb pontatlanságok.	Versengés a csoporttagok között: 1. és 6. tanuló. Mind a két tanuló kiegészítő feladatot kért. A csoport munkája pontosabb, gyorsabb.	Versengés alakult ki a 3. és 4. mikroosztály között. Ösztönző a munkavégzésben. A 4. mikroosztály munkatempója javult.
---	--	---	---

18. óra: Az afrikai szavannák állatai II.

Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
6'	Ellenőrzés: Nagymacska, ragadozó, fogalom emlős, hüllő Egyéni munka - író- lapon	Ellenőrzés: Nagymacska ragadozó fogalom emlős hüllő Egyéni munka - író- lapon	Ellenőrzés: Antilop, zebra, szarvasmarha össze- hasonlítása - írás- vetítővel kivetít- ett tulajdonságok csoportosítása Egyéni feladatmeg- oldás Ellenőrzés:	A csimpánz Közvetlen foglalko- zás Irányított beszél- getés Munkalap: 17. óra 2/C. feladat Pedagógus segítségé- vel csoportmunka Feladatadás
			felolvasással	
6'	Mik az emberszabású majmok közös jel- lemző tulajdonságaik? Közvetlen foglalko- zás	Az emberszabású majmok jellemző tu- lajdonságainak ki- keresése - manipu- láció Csoportmunka	A csimpánz végtagjai miben különböznek az eddig megismert ál- latokétól? Csoportmunka 17. óra 3. feladat	A csimpánz végtagjai miben különböznek az eddig megismert ál- latokétól? Csoportmunka Munkalap: 3. feladat Az első mikroosztály- ból segít
6'	A nílusi krokodil Mely tulajdonságok jellemzőek a páncé- los hüllőre? (fogalommeghatározás) Közvetlen foglalko- zás	Az oroszlán Csoportmunka Munkalap: 1. feladat Az oroszlán és a ja- guár összehasonlíta- sa Egyéni munka		Az oroszlán Csoportmunka Munkalap: 1. 2. fe- ladat

	Irányított beszélgetés	Ellenőrzés: Írásvetítővel kivetítve		
2'	Munkalap: 3. feladat Csoportmunka Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve. Feladatadás			Pedagógus segítségével
	Az oroszlán Csoportmunka Munkalap: 1. 2. feladat		Az oroszlán Csoportmunka Munkalap: 1. 2. feladat	
5'	Ellenőrzés: applikációs tábla segítségével	A nílusi krokodil Mely tulajdonságok jellemzőek a páncélos hüllőkre? (fogalommeghatározás) Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés		
	Kiegészítő feladatok vagy kiegészítő anyag			
6'	egyéni munkával	Munkalap: 3. feladat Csoportmunka Ellenőrzés: applikációs tábla segítségével	Pedagógus segítségével Ellenőrzés: felolvasással Feladatadás:	Ellenőrzés:
			Egyéni korrekció	felolvasással. Feladatadás Egyéni korrekciós munka, egyéni tanulás
3'		Összefoglalás Közvetlen foglalkozás		Egyéni munka



2'		Kiegészítő anyag, ki- egészítő feladatok, vagy egyéni tanulás	Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás	
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás			
3'	Egyéni munka - ki- egészítő anyag			Összefoglalás: Közvetlen foglalko- zás
2'	Órai munka értékelése			
1'	Óra végi szervezés			

Tanórai jegyzőkönyv (Feljegyzés a tanulók munkájáról)

<p>A törzsanyag, kiegészítő anyag feldolgozása pontos. Versengés a tanulók között: 2. 4. és 5. tanuló.</p> <p>A 2. mikroosztállyal is versengés alakult ki.</p> <p>Az egyéni munkavégzés jó. A csoportmunkájukat a közös munka jellemzi.</p>	<p>A törzsanyag tudása pontos.</p> <p>A mikroosztályban versengés a tanulók között még nem alakult ki.</p> <p>Kiegészítő anyagban pontatlanságok. A gyors ütemű munka a minőség rovására megy!</p> <p>A pontos munkavégzés fontossága!</p> <p>Versengés az 1. mikroosztállyal.</p>	<p>A törzsanyag tudása jó.</p> <p>A közösen végzett munka lelkesíti a mikroosztályt.</p> <p>A munkatempó egy kissé lassú: 2. és 3. tanuló.</p> <p>Egyéni feladat: a nagymacska: 2. tanuló.</p>	<p>A mikroosztályban vezető szerepet tölt be: a 2. tanuló.</p> <p>Eszközhasználat tovább javult.</p> <p>Egyéni feladat: nagymacska: 1. és 6. tanuló.</p>
--	--	--	--

19. óra: A sivatagos és mediterrán területek élővilága

Kiegészítő anyag

Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
8'	Ellenőrzés: Egyéni feladatmegoldás: előző évi munkafüzetekből készített feladatlapok egyéni megoldása	Ellenőrzés: Miben különbözik egy mástól a nílusi krokodil és a vízisikló? Hasonlítsd össze a jaguárt az oroszlán-nal! Közvetlen foglalkozás	Ellenőrzés: Nagymacska (jaguár, oroszlán): 2. tanuló Egyéni feladatmegoldás.	Ellenőrzés: Nagymacska (jaguár, oroszlán): 1. és 6. tanuló Egyéni feladatmegoldás.
	Írásvetítővel kivetítve a jellemző tulajdonságok. Írólapon egyéni feladatmegoldás			
10'	Feladatadás			
	A sivatagok és a mediterrán területek növényei, állatai Csoportmunka Munkalap feladatai	A sivatagok és a mediterrán területek növényei, állatai Csoportmunka Munkalap feladatai	A nílusi krokodil Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Munkalap: 18. óra 3. feladat Pedagógus segítségével Feladatadás	Egyéni korrekció feladatai Egyéni munkával
15'	Kiegészítő feladatok egyéni feladatmegoldással, vagy kiegészítő anyag egyéni olvasással	Kiegészítő feladatok egyéni feladatmegoldással, vagy kiegészítő anyag egyéni olvasással	Miért nevezzük hüllőnek a nílusi krokodilt? Tápláléklánc Csoportmunka	A nílusi krokodil Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Munkalap: 18. óra 3.

			Munkalap: 4. 5. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve Egyéni korrekció feladatai	4. 5. feladata Pedagógus segítségével Feladatadás Egyéni korrekció feladatai
2'		Összefoglalás Közvetlen foglalkozás		Egyéni munka
2'				Összefoglalás Közvetlen foglalkozás
2'			Összefoglalás Közvetlen foglalkozás	
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalkozás			
2'	Óra végi értékelés			
1'	Óra végi szervezés			

Tanórai jegyzőkönyv - Feljegyzés a tanulók munkájáról

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>Jó a mikroosztály munkatempója, pontosan végzik a munkát. Lelkesíti őket a jó munka.</p> <p>A csoportmunkában a közös munkavégzés jellemző.</p> <p>A minimális kompetenciát minden tanuló teljesítette.</p> <p>Kiegészítő anyagot más könyvek egyéni tanulmányozásával ismernek meg. (Tanulók hoztak ismeretterjesztő könyveket).</p> <p>Választékos beszéd, biztos fogalomhasználat jellemez mindenkit. Pontos fogalomhasználat, logikus gondolkodás.</p>	<p>A munkatempó lassult, a feladatmegoldás minősége jobb.</p> <p>A 2. és 4. tanuló részére biztosítva van a lehetőség, hogy az 1. mikroosztályban dolgozzon.</p> <p>A 4. tanuló nem változtat helyet. 2. tanuló a következő órától az 1. mikroosztályba szeretne dolgozni.</p> <p>A mikroosztály munkáját jó ötleteivel továbbviszi a 4. tanuló.</p> <p>Nyugodt, halk csoportmegbeszélés.</p> <p>Logikus gondolkodás jellemzi a mikroosztályt.</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretekben hiányosságok: a hullókültakarója: 2. tanuló (Egyéni korrekció feladata)</p> <p>A mikroosztály csoportmunkája gyorsabb, pontosabb.</p> <p>Vezető: 1. és 6. tanuló.</p> <p>Eszközhasználat jobb.</p> <p>Az előző órákhoz képest sokkal aktívabb: az 5. tanuló. Az 1. és 6. tanuló partnere a munkában.</p> <p>A csoport munkája pontosabb, gyorsabb.</p> <p>Eszközhasználatuk jobb</p>	<p>A továbbhaladáshoz szükséges ismeretek hiányosságok: a hullók testhőmérséklete és kultakarója: 1. 3. és 6. tanuló.</p> <p>(Egyéni korrekció feladata)</p> <p>Vezető: 2. tanuló.</p> <p>Csoportmunka során lemarad: a 6. tanuló.</p> <p>Eszközhasználatuk javult.</p>

20. óra:Kiegészítő anyag:

A távoli tájak termesztett növényei

Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
5'	A forró éghajlati övben kialakult éghajlatok Írólapon egyéni feladatmegoldás	A forró éghajlati övben kialakult éghajlatok Írólapon egyéni feladatmegoldás	A szavannák növényei, állatai Csoportmunka Tulajdonságok kikeresése, csoportosítása Manipuláció	Ellenőrzés: Hasonlítsd össze a jaguár és az oroszlán életmódját! Miben különbözik az oroszlán a jaguártól? Miben hasonlít a jaguár és az oroszlán? Hasonlítsd össze a nílusi krokodilt és a vizesiklót! Közvetlen foglalkozás Értékelés Feladatadás Egyéni tanulás
	Feladatadás			Korrekcio feladatai
5'	A távoli tájak termesztett növényei Csoportmunka Munkalap feladatai	A távoli tájak termesztett növényei Csoportmunka Munkalap feladatai	Ellenőrzés: Hasonlítsd össze a jaguár és az oroszlán életmódját! Miben különbözik az oroszlán a jaguártól? Miben hasonlít a jaguár és az oroszlán?	Egyéni munka

13'			<p>Hasonlítsd össze a nílusi krokodilt és az óriáskígyót! Közvetlen foglalko- zás Értékelés Feladatadás: Egyéni korrekció fe- adatai</p>
5'		<p>Ellenőrzés: Hasonlítsd össze a ní- lusi krokodilt az anakondával! A sivatagban élő nö- vények és állatok ho- gyan alkalmazkodtak a környezeti tényezők- höz? Melyek a mediterrán éghajlatú területek örökzöld növényei? Értékelés</p>	Egyéni tanulás ellenőrzése, segítése
5'	<p>Ellenőrzés: Hasonlítsd össze a nílusi krokodilt az anakondával! Hogyan alkalmazkod- tak a sivatagban élő növények és állatok a környezeti tényezők- höz? Milyen örökzöld növé- nyek élnek a mediter- rán éghajlatú terüle- teken? Értékelés</p>		

10'	Beszámoló az önálló gyűjtőmunkáról Kiselőadás
1'	Óra végi szervezés

Tanórai jegyzőkönyv: Feljegyzés a tanulók munkájáról

<p>A kiegészítő anyagot minden tanuló feldolgozta. A 2. mikroosztály 2. tanulója visszakérte magát az eredeti helyére. (Az 1. mikroosztályban aktivitása romlott.)</p>	<p>A mikroosztályból a 3. tanuló a 3. mikroosztályban dolgozott. (előző órán hiányzott) A csoport aktivitása jó, munkájuk is pontosabb.</p>	<p>Mindegyik tanuló elérte a minimumot. A 2. és 3. tanuló a 4. mikroosztályba kerül a következő órától. Az 1. tanuló a 2. mikroosztályba kerül.</p>	<p>A 4. és 2. tanuló a 3. mikroosztályba kerül a következő órától. A tanulók önálló munkája javult.</p>
--	---	---	---

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
8'	Motiváció: Videofilm megnézése A tajga növényei, állatai Megfigyelési szempont: Milyen fák alkotják a tajga erdeit? Miért csak néhány fafaj él a tajgán? Diaképek segítségével a tölgyerdők, esőerdők, az erdős szavannák és a tajga bemutatása Összehasonlítás Frontális osztálymunka			
5'	Feladatlap egyéni megoldása: 3. 5. tanuló Közben: A citrom, a gyapot, a bors és a rizs jellemző tulajdonságainak kiválasztása Csoportmunka (manipuláció) Ellenőrzés:	Feladatlap egyéni megoldása: 2. és 4. tanuló Közben: A kakaófa, teacserje banán jellemző tulajdonságainak kiválasztása Csoportmunka (Manipuláció)	Feladatlap egyéni megoldása: 6. tanuló Közben: Az erdeifenyő levele: szára: virágzata: magja: Egyéni feladat megoldás Ellenőrzés: felolvasással	Feladatlap egyéni megoldása: 2. tanuló Közben: Az erdeifenyő levele: szára: virágzata: magja: Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés
	Feladatadás:			
5'	A mérsékelt övben lévő erdők A tajga éghajlatának jellemzése. A tajga növényei.	A mérsékelt övben lévő erdők A tajga éghajlatának jellemzése A tajga növényei.	A tajga fenyőfajai Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés.	



	Egyéni munkavégzés. Munkalap: 1. 2. 3. 4. feladata	Egyéni munkavégzés. Munkalap: 1. 2. 3. 4. feladat.	Pedagógus segítségével feladatmegoldás. Munkalap: 7. feladat	
6'	A fenyőerdő szintjei Csoportmunka Munkalap: 5. 6. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve.	A fenyőerdő szintjei Csoportmunka Munkalap: 5. 6. feladat.	A fenyőerdő szintjei Csoportmunka Munkalap: 5. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel.	A tajga fenyő fajai Közvetlen foglalkozás Munkalap: 7. feladat
4'	A tajga fenyőfajai Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Munkalap: 7. feladat	A nyírfák Csoportmunka Munkalap: 8. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve.	A fenyőerdő szintjei Csoportmunka Munkalap: 5. feladat A mérsékelt éghajlati öv növényzete A tajga Csoportmunka Munkalap: 1. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve.	A fenyőerdők szintjei Csoportmunka Munkalap: 5. feladat Ellenőrzés: applikációs tábla segítségével
4'	A nyírfák Csoportmunka Munkalap: 8. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve Kiegészítő feladatok	A tajga fenyőfajai Közvetlen foglalkozás Munkalap: 7. feladat		
2'		Összefoglalás: Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés		
2'		Egyéni feladat adása: A nyitvatermő és zárvatermő növények összehasonlítása	Összefoglalás: Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés	

2'			Egyéni tanulás	Összefoglalás Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés			Egyéni tanulás
2'	Órai munka értékelése			
1'	Óra végi szervezés			

Tanítási óra jegyzőkönyve - Feljegyzés a tanulók munkájáról

Jók a tanulók ismereteik. A 2. tanuló nem a csoporttal dolgozik. Következő órától a 2. mikroosztályba kerül.	A csoportos és egyéni munkavégzés jó. A továbbhaladáshoz szükséges ismeretekkel minden tanuló rendelkezik. A mikroosztályból a 2. tanuló a 3. mikroosztálynak segített. Megértette a csoport azt, hogy a gyors munka helyett a pontosságra kell első sorban törekedni.	A csoportmunkában közös feladatmegoldás. A tervezettnél többet végeztek el: a tajga éghajlat fel dolgozását csoport munkával végezték el. Munkalap: 1. 2. 3. 4. feladat.	A csoportmunkában közösen dolgoztak. A tervezett anyag részt megtanulták. Egyéni feladat: örökzöld tűlevél, nyitvatermő növény, mindegyik tanulónak.
--	--	--	--

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
6'	Ellenőrzés: A tajga növénytakaró-jú területre mi a jellemző? Mely fenyőfajok alkotják a tajgát? Jellemezd őket! Melyik zárvatermő fa él még a tajgán? Közvetlen foglalkozás.	A 3 fenyőfaj jellemzése írásban. Egyéni feladatmegoldás írólapon	A 3 fenyőfaj jellemzése írásban. Egyéni feladatmegoldás írólapon.	A 3 fenyőfaj jellemzése írásban. Egyéni feladatmegoldás írólapon.
4'		A tajga növénytakaró-jú területre mi a jellemző? Melyik zárvatermő fa él még a tajgán? Közvetlen foglalkozás		
6'	A mókus Csoportmunka Munkalap: 1. 2. feladat  Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	A mókus Csoportmunka Munkalap: 1. 2. feladat  Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve.	A nyírfák Közvetlen foglalkozás Munkalap: 8. feladat	A tajga jellemzése Csoportmunka Munkalap: 1. 2. 3. és 4. feladata.  Ellenőrzés: applikációs táblával

5'	Siketfajd Közvetlen foglalko- zás Irányított beszél- getés Munkalap: 3. feladat		A mokus csoportmunka Munkalap: 1. 2. fela- dat.	
	A siketfajd és a mó- kus összehasonlítása Csoportmunka Munkalap: 4. és 5. feladat Ellenőrzés: appliká- ciós tábla segítsé- gével.	A siketfajd Közvetlen foglalko- zás Irányított beszél- getés Munkalap: 3. feladat Pedagógus segítsé- gével		
9'	Kiegészítő feladatok kiegészítő anyag egyéni vagy csoport- munkában	A mokus és a siket- fajd összehasonlí- tása Csoportmunka Munkalap: 4. 5. fe- ladat		A nyírfák Közvetlen foglalko- zás Munkalap: 21. óra 8. feladat.
2'		Csoportmunka foly- tatása		Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás Feladatadás: Egyéni korrekció fe- adatai
2'			Összefoglalás Közvetlen foglalkozás Egyéni korrekció fe- adatai (feladatadás)	Egyéni korrekció

2'		Összefoglalás Közvetlen foglalkozás	Egyéni korrekció	
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalkozás	Egyéni korrekció		
	Órai munka értékelése			
1'	Óra végi szervezés			

Tanórai jegyzőkönyv

<p>A mikroosztály munkája jó. Csoportmunkájukra a munkamegosztás, a közös munka jellemző. Az egyéni és csoportmunka tempója megfelelő. A csoport munkáját logikus gondolkodásával, ötleteivel előbbre viszi a 4. és a 6. tanuló. A 3. tanuló aktívabb.</p>	<p>A 3. csoportból jött tanuló jól beilleszkedett. Munkatempójuk és a munka minősége jobb. A csoportmunkában mindenki részt vesz. A munkát egymás között megosztják. Közös munkavégzés jellemzi a csoportot.</p>	<p>A mikroosztályba jól beilleszkedett a 4. mikroosztályból jött két tanuló. Munkájuk tempója megfelelő. A munkát nagyobb figyelemmel, jobb kooperációval végzik. A 3. tanuló jól segít a két új tanuló aktív beilleszkedésében.</p>	<p>A 3. mikroosztályból jött két tanuló tempója gyorsítja a mikroosztály csoportmunkáját. Munkájuk pontosabb, eszközhasználatuk jobb.</p>
--	--	--	---

## 23. óra: A tajga állatai II.

## Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
15'	Ellenőrzés: Ragadozó állatok zápfoga Mindenevő állat zápfoga Egyéni feladatmegoldás Ellenőrzés: applikációs tábla segítségével	Ragadozó és mindenevő emlős állat zápfoga írólapon	Mi mutatja a mókus testén, hogy a lombkoronában él? Milyen éghajlati tényezők befolyásolják a tajga élővilágát? Közvetlen foglalkozás	Ellenőrzés: Egyéni feladatmegoldás Milyen a házinyúl fogazata? A házityúk testalakja: csőre, lába A munkafüzet D feladatába írják be a választ.
	Feladatadás			
10'	A hiúz, a barnamedve Csoportmunka Munkalap: 1. 2. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	A hiúz, a barnamedve Csoportmunka Munkalap: 1. 2. feladat	A siketfajd Közvetlen foglalkozás Munkalap: 22. óra 3. feladat	Ellenőrzés: felolvasással. A mókus Csoportmunka Munkalap: 22. óra 1. 2. feladata
	A farkas Egyéni munka Munkalap: 3. feladat	A farkas Egyéni munka Munkalap: 3. feladat	A mókus és a siketfajd összehasonlítása Csoportmunka Munkalap: 22. óra 4. 5. feladat	Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve
	Ellenőrzés: applikációs táblával			

10'	A három állat összehasonlítása (mindkét mikroosztály) Tápláléklánc a tajgán Csoportmunka Munkalap: 4. 5. 6. feladat Ellenőrzés: felolvasással Kiegészítő feladatok, Kiegészítő anyag		A hiúz Csoportmunka Munkalap: 23. óra 1. feladat	A siketfajd Közvetlen foglalko- zás Munkalap: 3. feladat
2'				Összefoglalás Közvetlen foglalkozás
2'			Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás	Egyéni munka
2'		Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás	Egyéni munka	
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás	Egyéni tanulás		
1'	Órai munka értékelése			
	Óra végi szervezés			

Tanítási óra jegyzőkönyve - Feljegyzés a tanulók munkájáról

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>Hiányosság: barnamedve életmódja: 4. tanuló.</p> <p>A 3. tanuló időnként egyedül dolgozik a csoportmunkában.</p>	<p>Hiányosság: téli álmom: 2. tanulónál.</p> <p>Egyéni feladatadás.</p> <p>A 2. tanuló időnként lemarad a csoportmunkában.</p>	<p>A mikroosztály jól dolgozik együtt. Hangosabb beszéd nagyon ritka már.</p> <p>Hiányosság: a háztyúk testfelépítése: 5. és 7. tanulónál.</p> <p>Egyéni feladatadás.</p>	<p>Eszközhasználat javult.</p> <p>Az 5. tanuló időnként egyedül dolgozik a csoportmunka alatt.</p> <p>Az együttes munka szükségességét kell megértetni.</p> <p>Hiányosság:</p> <p>A házinyúl fogazata: 5. tanulónál.</p> <p>Egyéni feladatás:</p> <p>a házinyúl.</p>



Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
5'	Ellenőrzés: Egyéni feladatmegoldás feladatlapon. A hiúz, a barnamedve és a farkas összehasonlítása Csoportosítsátok táplálékláncot a tajga állataiból! Állítsátok össze táplálékláncokat a tajga állataiból! Csoportmunka	Ellenőrzés: Csoportosítsátok táplálékláncot a tajga állataiból! Állítsátok össze táplálékláncot a tajga állataiból! Applikációs képekkel manipuláció Csoportmunka Ellenőrzés: felolvasással Feladatmegoldás egyéni munkával feladatlapon A hiúz, a barnamedve és a farkas összehasonlítása	Ellenőrzés: Milyen a ragadozó és a mindenevő állatok fogazata? Egyéni feladatmegoldás írólapon	Ellenőrzés: Miért alkalmas a mókus teste a lombok közötti életre? Melyik ismert állat rokona a mókus? Melyek a fajok ismertető jegyei? Milyen a siketfajd életmódja? Közvetlen foglalkozás Feladatadás:
5'			Melyek a fajok ismertető jegyei? Milyen a siketfajdok életmódja? Melyek a hiúz ismertető jegyei? Közvetlen foglalkozás	Milyen a ragadozó és a mindenevő állatok fogazata? Egyéni feladatmegoldás írólapon
3'	A zuzmók testfeépítése Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Feladatadás			Feladatadás A hiúz Csoportmunka Munkalap: 23. óra 1. feladat

3'	A hideg éghajlati öv jellemzése A rénszarvas és a jegesmedve Csoportmunka Munkalap: 1. 2. 3. feladat	A zuzmók testfelépítése Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Feladatadás	
10'		A hideg éghajlati öv jellemzése. A rénszarvas és a jegesmedve Csoportmunka Munkalap: 1. 2. 3. feladat	A hiúz, a barnamedve Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Munkalap: 1. 2. feladat Feladatadás
6'	A jegesmedve és a barnamedve összehasonlítása. Tápláléklánc a tundrán Csoportmunka Munkalap: 4. 5. feladat	A jegesmedve és a barnamedve összehasonlítása Tápláléklánc a tundrán. Csoportmunka: 4. 5. feladat.	A farkas Csoportmunka Munkalap: 3. feladat A három állat összehasonlítása, tápláléklánc Csoportmunka Munkalap: 4. 5. 6. feladat
1'	Ellenőrzés: felolvasással		A barnamedve és a farkas Közvetlen foglalkozás Munkalap: 2.3. feladat
1'		Ellenőrzés: felolvasással	
2'	Kiegészítő feladatok, kiegészítő anyag	Kiegészítő feladatok	Összefoglalás: Közvetlen foglalkozás

2'			Összefoglalás: Közvetlen foglalkozás Feladatadás:	Egyéni tanulás, korrekció
2'		Összefoglalás Közvetlen foglalkozás	Egyéni tanulás	
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalkozás	Egyéni tanulás, kiegészítő feladatok		
1'	Órai munka értékelése			
1'	Óra végi szervezés			

Tanítási óra jegyzőkönyve - Feljegyzés a tanulók munkájáról

<p>Az önálló munkavégzés jó. Tömör rövid válaszokat írnak a kérdésekre a tanulók, Gondolkodásuk logikus. A csoportmunkában valamennyi tanuló azonosan vesz részt.</p>	<p>A tervezett témát feldolgozták. A feladatokra összefüggő, hosszú válaszokat írnak. Önálló munkavégzés pontatlan: a 4. 5. és 6. tanulónál. Sok a helyesírási hiba: 4. tanulónál Csoportmunkájuk jó.</p>	<p>A tervezett feladatok közül kimaradt: a 3 állat összehasonlítása és a tápláléklánc (5. 6. feladat). Gyakorolni kellett a fenyőfajok ismertetőjegeit.</p>	<p>A tervezett anyagból csak a hiúzt ismerték meg. Hiányosságok mutatkoztak: nyitvatermő, zárvatermő, tajga fogalma, a fenyőfajok ismerete. Közös gyakorlás után került sor az új anyag feldolgozására.</p>
---	---	---	---

## 25. óra: A tengerek élővilága

## Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
5'	Ellenőrzés: A rénszarvas és a nálunk élő szarvas összehasonlítása. Csoportmunka (jellemző tulajdonságok kiválasztása) A barnamedve és a jegesmedve összehasonlítása. Egyéni feladatmegoldás feladatlappal Feladatadás	Ellenőrzés: Hasonlítsd össze a rénszarvast a nálunk élő szarvassal! Hasonlítsd össze a jegesmedvét a barnamedvével! Közvetlen foglalkozás Feladatadás	Ellenőrzés: A hiúz, a farkas és a barnamedve összehasonlítása. Tápláléklánc Csoportmunka Munkalap: 24. óra 5. 6. feladat	Ellenőrzés: A tajga fenyőfajainak jellemzése Feladatlappal egyéni feladatmegoldás.
1'		Mi határozza meg az élőlények elterjedését a tenberben? Csoportmunka Munkalap: 1. feladat Ellenőrzés: applikációs tábla segítségével	Ellenőrzés: felolvasással Feladatadás	
5'	Mi határozza meg a tengerben az élőlények elterjedését? Csoportmunka Munkalap: 1. feladat Ellenőrzés: applikációs tábla segítségével.		A rénszarvas, a jegesmedve Csoportmunka Munkalap: 2. 3. 4. feladat Ellenőrzés: írásvetítővel kivetítve	Ellenőrzés: felolvasással. A jegesmedve és a farkas Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés Munkalap: 24. óra 2. 3. feladat Feladatadás
		Feladatadás		A hiúz, a barnamedve összehasonlítása

5'	A plankton, a szivacs a medúza Közvetlen foglalkozás Irányított beszélge- tés	A barnamoszat Csoportmunka Munkalap: 3. feladat	A rénszarvas Csoportmunka Munkalap: 2. feladat Ellenőrzés: írásve- títővel kivetítve	Csoportmunka Munkalap: 4. 5. fela- dat
5'	Munkalap: 2. 3. 4. 5. feladat Csoportmunka	A plankton, a szivacs, a medúza Közvetlen foglalko- zás Irányított beszél- getés		
		Munkalap: 2. 3. 4. 5. feladat Csoportmunka Nevelő segítségével	A jegesmedve. Táplá- láklánc Csoportmunka Munkalap: 3. 4. 5. feladat Ellenőrzés: appli- kációs tábláról.	
7'	Kiegészítő feladatok, kiegészítő anyag	Kiegészítő feladatok kiegészítő anyag		Ellenőrzés: felolva- sással A farkas A farka, a hiúz és a barnamedve összeha- sonlítása Közvetlen foglalkozás Irányított beszélge- tés
6'			A tundra éghajlatá- nak jellemzése A zuzmók testfelépí- tése Közvetlen foglalko- zás	Munkalap: 3. 4. 5. feladat Csoportmunka

			Irányított beszél- getés feladatadás	
			Munkalap: 1. feladat Csoportmunka Ellenőrzés: írásve- títővel kivetítve	Pedagógus segítségé- vel
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás			
2'	Kiegészítő anyag Egyéni tanulás	Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás		
2'		Kiegészítő feladat, egyéni tanulás	Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás	
2'			Egyéni korrekció	Összefoglalás Közvetlen foglalko- zás
1'	Órai munka értékelése			
1'	Óra végi szervezés			

Tanítási óra jegyzőkönyve - Feljegyzés a tanulók munkájáról

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>A mikroosztály csoport és egyéni munkája jó. Munkamegosztás jellemző a csoportmunka során. Egymást segítik. Ismereteik színvonala jó.</p> <p>A tanítási órán a szivacsok és a medúzák életmódja az óravégi összefoglalás során került tisztázásra, pontosításra.</p> <p>A 2. tanuló a csoportmunkában időnként passzív.</p>	<p>A csoport- és egyéni munka megfelelő. Az előző órán pontatlanul dolgozó tanulók munkája javult. A gyors írás miatt a 3. tanuló írása romlott.</p> <p>A mikroosztály tagjai valamennyien részt vesznek a közös munkában.</p> <p>A plankton fogalom összes jegyei az óravégi összefoglalás során kerültek felsorolásra (munkalapon hiányos volt).</p>	<p>A tanulók ismeretei elérik a minimum szintet.</p> <p>Biztos ismeretekkel rendelkezik a 4. mikroosztályból jött tanuló.</p> <p>A csoportmunkában mindenki részt vesz. Legaktívabb: az 1., a 6. és a 7. tanuló.</p> <p>A hét fő jól dolgozik együtt.</p> <p>A zuzmók testfelépítése egyéni munkával került gyakorlásra.</p>	<p>A csoport- és egyéni munka üteme javult.</p> <p>Hiányosságok: mindenevő fogazat: 3. és 4. tanulónál.</p> <p>Egyéni tanulás.</p> <p>Eszközhasználat javult.</p>

26. óra: A tengerekben élő halak

Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
7'	<p>Frontális osztályfoglalkozás  Videofilm megtekintése: A tengerek élőlényei  Motiváció  Megfigyelési szempontok:  Milyen fizikai tényezők határozzák meg a tengerekben az élőlények elterjedését?  Milyen élőlények élnek a tengerekben?</p>			
	Feladatadás			
6'	<p>A ponty jellemző tulajdonságai - szempontok alapján:  Alakja:  Úszói:  Bőre:  Légzőszerve:  Szaporodás:  Gerincoszlopa van, tehát .... állat.  Egyéni feladatmegoldás írólapon  Feladatadás</p>	<p>A ponty jellemző tulajdonságai - szempontok alapján:  Alakja:  Úszói:  Bőre:  Légzőszerve:  Szaporodás:  Gerincoszlopa van, tehát ..... állat.  Egyéni feladatmegoldás írólapon</p>	<p>Ellenőrzés:  A zuzmók jellemzése.  Mi jellemzi a tundra éghajlatát?  A rénszarvas és a hazai szarvas összehasonlítása.  Hasonlítsd össze a jegesmedvét a barnamedvével!  Közvetlen foglalkozás</p>	<p>A rénszarvas  Csoportmunka  Munkalap: 24. óra  2. feladat</p>
7'	<p>A cápa, a tonhal és a hering  Csoportmunka  Munkalap: 1. 2. 3. 4. 5. feladat</p>	<p>A cápa, a tonhal és a hering  Csoportmunka  Munkalap: 1. 2. 3. 4. 5. feladat</p>	<p>A plankton, a szivacs és a medúza  Közvetlen foglalkozás  Feladatadás</p>	



			Munkalap: 2. 3. 4. 5. feladat Csoportmunka	A zuzmók. A tundra éghajlata Közvetlen foglalkozás Munkalap: 24. óra 1. feladat A jegesmedve Közvetlen foglalkozás Feladatadás
1'	Ellenőrzés: felolvasással			Munkalap: 3. 5. feladat
1'	Kiegészítő feladatok	Ellenőrzés: felolvasással		
1'		Kiegészítő feladatok	Ellenőrzés: felolvasással	
2'				Ellenőrzés: felolvasással
			Feladatadás	
7'	Ellenőrzés: Mi a jellemző a szivacsok testfelépítésére? Jellemezd a medúzákat! Mit nevezünk planktonnak? Összefoglalás A tengerben élő halak		A tenger környezeti tényezői Csoportmunka Munkalap: 1. feladat	A tundrán élő élőlényekből tápláléklánc összeállítása Csoportmunka Munkalap: 5. feladat

7'	Kiegészítő anyag	Ellenőrzés: Jellemezd a szivacsokat! Mi a jellemző a medúzákra? Mit nevezünk planktonnak? Összefoglalás A tengerekben élő halak	
2'		Kiegészítő anyag, egyéni tanulás	Ellenőrzés: felolvasással Összefoglalás Feladatadás
2'			A szivacsok, medúzák Egyéni tanulás
1'	Óra végi szervezés		

Tanítási óra jegyzőkönyve - Feljegyzés a tanulók munkájáról

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>A mikroosztály munkája, üteme, jól szervezett. A 2. tanuló aktívabb a csoportmunkában. Lelkesen dolgoznak, logikusan gondolkodnak. Tanítási órán kívül szerzett ismereteiket megosztják egymással. (Megbeszélés során közlik: Láttam a TV-ben... olvastam ...)</p>	<p>A tanulók munkája pontosabb, helyesírással is ügyelnek, egymást figyelmeztetik a nehezebb szavak írásánál az esetleges hibákra. A halk munka a jellemző, mégis kétszer rászóltak a 2. tanulóra, amikor kissé hangosabban szólalt meg. A 3. tanulót többször biztatják a csoportmunka közben az aktívabb részvételre.</p>	<p>A zuzmó testfelépítésének ismerete hiányos. Egyéni korrekció: 2. 3. és 6. tanuló. Csoportmunkájuk ütemesebb, jobban részt vesz benne minden tanuló. Munkazaj halkabb. A 4. tanuló hiányzott. Következő órán a 4. mikroosztályban dolgozik.</p>	<p>A moszatok jellemző ismertetőjegyei hiányosak. Az egész mikroosztály részére korrekció. Ezért ki-maradt a munkalap 5. feladata. Csoportmunkában a 6. tanuló lemarad, egyedül dolgozik.</p>

27. óra: Tengeri emlősök és tengerparton élő madarak

Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
5'	Hasonlítsátok össze a cápát a lesőharcsával! Egyéni feladatmegoldás, feladatbank feladataiból	Ellenőrzés: Hasonlítsd össze a cápát a lesőharcsával! Mik a tonhal és a hering jellemző ismertetőjegyeik? Közvetlen foglalkozás	Ellenőrzés: A szivacsok és a medúzák jellemző ismertetőjegyei Egyéni feladatmegoldás feladatlapon.	Ellenőrzés: A rénszarvas és a nálunk élő szarvas összehasonlítása Munkafüzetből készült feladatlap egyéni megoldása
5'	A bálna és a fóka - alkalmazkodás a környezethez Frontális foglalkozás a két mikroosztály részére	A cápa, a tonhal és a hering Csoportmunka Munkalap: 26. óra 1. 2. 3. 5. feladat  Ellenőrzés: kitöltött munkalap segítségével	Feladatadás A tengerben élő élőlények elterjedését meghatározó környezeti tényezők Csoportmunka Munkalap: 25. óra 1. feladat	
	Feladatadás			
24'	Munkalap: 1. 2. 3. feladat A sirályok és a kárákatona Munkalap: 4. 5. 6. feladat Csoportmunka Ellenőrzés:	Munkalap: 1. 2. 3. feladat A sirályok és a kárákatona Munkalap: 4. 5. 6. feladat Csoportmunka Ellenőrzés		A plankton, a szivacs és a medúza Tápláléklánc a tengerben Közvetlen foglalkozás Munkalap: 2. 3. 4. 5. feladat

2'	Kitöltött munkalap segítségével	Kitöltött munkalap segítségével		Összefoglalás Közvetlen foglalkozás
2'			Összefoglalás Közvetlen foglalkozás	Feladatadás Tápláléklánc a tengerben applikációs képekkel manipuláció
2'		Összefoglalás Közvetlen foglalkozás	Egyéni tanulás	
2'	Összefoglalás Közvetlen foglalkozás			
1'	Órai munka értékelése			
1'	Óra végi szervezés			

Tanítási óra jegyzőkönyve

A tanítási órán áramszünet volt. Így az írásvetítő alkalmazására nem kerülhetett sor az ellenőrzésben. A munkavégzést is gátolta az áramkimaradás			
A mikroosztály nem végezte el a munkalap 5. és 6. feladatát. Mindkét feladat a következő óra elején az ellenőrzéshez felhasználható.	A mikroosztály nem végezte el a munkalap 4. feladatából a kárókatonára vonatkozó részt és az 5. és 6. feladatot A következő óra elején az ellenőrzéshez használok fel.	A 3. mikroosztálynak kimaradt a munkalap 5. feladata. Következő órán használok fel	A 4. mikroosztály elvégezte a tervezett feladatokat. Eszközhasználatuk jó. Együttműködés jellemzi a csoportot.

28. óra: Kiegészítő anyag: Távoli tájak élőlényei

Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
	Feladatadás			
10'	<p>Ellenőrzés: Miben hasonlítanak és miben különböznek a bálnák a szárazföldön élő emlősöktől?</p> <p>Miben hasonlít és miben különbözik a bálna és a fóka?</p> <p>Közvetlen foglalkozás</p> <p>Értékelés</p> <p>Feladatadás</p>	<p>Ellenőrzés: Táplálékláncok összeállítás a tengerben. Közben a 3. tanuló feladatlapon egyéni munkát végez.</p>	<p>Ellenőrzés: A házi kacsa lába. Milyen élőlények alkotják a planktont?</p> <p>Egyéni feladatmegoldás írólapon.</p>	<p>Ellenőrzés: A ponty jellemző tulajdonságai - szempontok alapján</p> <p>Alakja:</p> <p>Úszói:</p> <p>Bőre:</p> <p>Légzőszerve:</p> <p>Szaporodása:</p> <p>Gerincoszlopa van, tehát ..... állat.</p> <p>Egyéni feladatmegoldás írólapon.</p>
15'	<p>Kiegészítő feladatok, kiegészítő anyag,</p> <p>Egyéni tanulás</p> <p>Ha valaki akar segíthet a 3. és 4. mikroosztályban.</p>	<p>Miben hasonlítanak és miben különböznek a bálnák a szárazföldön élő emlősöktől?</p> <p>Mi mutatja a fókák testén, hogy a vízi életre alkalmasak?</p> <p>Mi mutatja a sirályok testén, hogy víz közepében élnek?</p> <p>Közvetlen foglalkozás</p> <p>Értékelés</p>	<p>Tápláléklánc összeállítás a tengerben élő élőlényekből:</p> <p>Csoportmunka</p> <p>Munkalap: 26. óra 5. feladat</p>	
	Feladatadás			

		<p>A kárókatona Csoportmunka Munkalap: 27. óra 4. 5. 6. feladat</p> <p>Ellenőrzés: kitöltött munkalap segítségével</p>	<p>A sirályok és a kárókatona Csoportmunka Munkalap: 27. óra 4. feladat</p> <p>Ellenőrzés: kitöltött munkalap segítségével</p>	<p>A tengerben élő halak Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés</p>
9'		<p>Kiegészítő feladatok, kiegészítő anyagok. Egyéni tanulás</p> <p>Ha valaki akar segíthet a 3. és 4. mikroosztályban.</p>	<p>A bálna és a fóka Közvetlen foglalkozás Irányított beszélgetés</p> <p>Feladatadás</p>	<p>Feladatadás</p>
1'			<p>Munkalap: 1. 3. feladat Csoportmunka</p>	<p>Pedagógus segítségével</p>
2'			<p>Ellenőrzés: felolvasással</p>	
2'			<p>Összefoglalás Közvetlen foglalkozás</p>	<p>Összefoglalás Közvetlen foglalkozás</p>
10'	<p>Beszámoló az egyéni munkáról. Kiselőadások a kiegészítő anyagokból Frontális osztályfoglalkozás</p>			
1'	<p>Óra végi szervezés</p>			

Tanórai jegyzőkönyv

1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
<p>A 2. és 4. tanuló a 4. mikroosztályban segített.</p> <p>Az 1. 3. és 5. tanuló kiegészítő anyagot olvasott.</p> <p>A 6. tanuló gyakorolt.</p>	<p>A 3. és 5. tanuló kiegészítő feladatokat kért a gyakorláshoz.</p> <p>Az 1. 2. és 6. tanuló ismeretterjesztő könyvből olvasott.</p> <p>A 4. tanuló a 3. mikroosztályban segített.</p>	<p>A segítséggel könnyebben dolgoztak csoportmunka alatt.</p> <p>Egyéni feladat:</p> <p>A házi kacsá: 3. és 7. tanuló.</p> <p>A 4. tanuló hiányzott.</p> <p>Következő órán a 4. mikroosztályban dolgozik.</p>	<p>A segítség növelte a munkatempót, az aktivitást a csoportmunkában.</p> <p>Egyéni feladat:</p> <p>A hal testfelépítése: 2. 5. tanuló.</p>



29. óra: Kiegészítő anyag: Távoli tájak védett területei

Tevékenységek és mikroosztályok

Idő	1. mikroosztály	2. mikroosztály	3. mikroosztály	4. mikroosztály
1'	Óra eleji szervezés			
10'	<p>Motiváció</p> <p>Videofilm megtekintése</p> <p>A tengerben élő emlősök, halak, tengerparton élő madarak</p> <p>Frontális osztályfoglalkozás</p> <p>Megfigyelési szempontok:</p> <p>Hogyan alkalmazkodnak az állatok a környezetükhöz?</p> <p>Feladatadás</p>			
15'	Távoli tájak védett területei Kiegészítő anyagok, kiegészítő feladatok		A tananyag csoportos és egyéni gyakorlása, egyéni tanulás	<p>A bálna és a fóka, a sirályok és a kárhokatona</p> <p>Közvetlen foglalkozás</p> <p>Feladatadás</p>
				<p>Munkalap: 27. óra</p> <p>1. 3. 4. 5. 6. feladat.</p> <p>Csoportmunka</p>
10'			<p>A tanult anyag ellenőrzése</p> <p>Közvetlen foglalkozás</p>	
			Egyéni korrekció	<p>Összefoglalás</p> <p>Közvetlen foglalkozás</p>

8'	Beszámoló a feldolgozott anyagból. Frontális osztályfoglalkozás
1'	Óra végi szervezés

Tanórai jegyzőkönyv

A mikroosztály ön- álló munkája eredmé- nyes. Pontos, gyors munka- végzés.	Lelkesedéssel dol- gozzák fel a kiegé- szítő anyagot. Munkájuk pontos.	Eredményes volt a gya- korlás, egyéni tanulás Hiányosság nincs. Mindegyik tanuló elér- te a minimális kompe- tenciát.	Az 5. és 6. feladat kimaradt. Minimális kompeten- ciát a 4. és 5. ta- nuló nem érte le. Hiányosság: szivacs, medúza teste, plank- ton.
--	---	--	---

A 30. órán a 4. mikroosztály befejezte az elmaradt feladatokat, ezután egyéni tanulás következett. Az 1. és 2. mikroosztályból segített mindenkinek egy-egy tanuló. A tutorok véleménye egybehangzóan a következő volt: a 4. mikroosztály tanulói sokat fejlődtek. Az emlősök fogazata okoz néha gondot nekik. A 6. tanuló lassabban halad a többihez viszonyítva. A növények és az állatok közül az állatokat jobban ismerik.

A tanítási óra végén a 4. mikroosztályból két önként vállalkozó tanulót kértem arra, hogy

1. a bálna és a fóka környezethez való alkalmazkodásáról számoljon be,
2. a rénszarvast hasonlítsa össze a hazánkban élő szarvassal.

A két tanuló felelete után az egész osztály véleménye a következő volt: társaik határozottabbak, bátrabbak lettek, a tudásuk sokat javult, biztosabb lett. Az egyik - a második mikroosztályba tartozó - tanuló a következőt írta két osztálytársáról: "Örülök, hogy hallhattam őket, mert ilyen szépen még nem hallottam őket felelni sem környezetismeret órán, sem más tantárgyból. Van amikor meg sem szólalnak."

A 3. mikroosztály gyakorolta a tanult anyagokat; egyénilag tanulták a következőket:

- a szivacs, a medúza testfelépítése
- a plankton fogalommeghatározása
- az egyes éghajlati övek jellemzése, összehasonlítása.

Az 1. és a 2. mikroosztályban maradt tanulók egy csoportban dolgoztak. Egymásnak feltett kérdések alapján gyakorolták a tanultakat. Aki akart, újabb kiegészítő anyagot választhatott.

Az óra végén mindegyik mikroosztály jelezte, hogy véleményük szerint a témakör ismereteit elsajátították, összefoglalhatjuk a második témakört, majd a felmérés megírására kerülhet sor.

Így a témakör feldolgozására -a tanmenetben tervezett órák száma eggyel megnövekedett. Mivel a tanév végén és a 3. témakörben is több kiegészítő anyag feldolgozására került volna sor, ez a tanév végéig nem jelentett problémát.

A 31. órán összefoglalás következett. A mikroosztályok csoportmunkával oldották meg a munkafüzet 26. és 27. oldalán lévő feladatokat. A 3., 4. mikroosztálynak segített az önálló munkájuk során. A feladatok ellenőrzése felolvasással történt.

A 32. órán a tanulók megoldották a Dr. Franyó István: Biológiai feladatgyűjtemény c. könyvében lévő a 8/1-4, a 9/1-4 és a 10/1-4. feladatlapokat (90-125.p.).

A témakör követelményeit, a törzsanyagot és a minimális kompetenciát a IV. sz. melléklet, a tanítási órákról készített feljegyzések közül kettőt az V. sz. melléklet tartalmazza.

## VII. rész: A mikroosztályos nevelés eredményei és tanulságai

Kísérletem során a mikroosztályos nevelési rendszer fejlesztő hatását vizsgáltam több területen. Ezek a következők voltak:

- a tanulók tudásának, tantárgyi ismereteinek alakulása,
- az olvasási és helyesírási készség fejlődése,
- a tanulók képességeinek fejlődése,
- a szociális viszonyok változása,
- az együttműködés és a közösség alakulása,
- a tantárgy iránti beállítódás változása,
- a szülők attitűdjének alakulása.

A vizsgálatok, mérések eredményeit és az azokból levonható következtetéseket, tanulságokat a következőkben ismertetem.

### 1. A tanulók tantárgyi tudásának alakulása

A tantárgyi ismeretek elsajátításának méréses eredményeit az alábbiakban mutatom be:

A kísérleti osztályban a mikroosztályos modell szerint szerveztem a tanév folyamán a munkát. A kontroll osztályban a tanév során 14 órán dolgoztak egész óra alatt a tanulók csoportmunkával, a többi órán rövidebb ideig tartó csoportmunkát végeztek.

Az év elején végzett felmérés, amely az aktuális fejlettség megállapításához szolgált támpontul, a kontroll osztály jobb tantárgyi tudását bizonyította. Az első témakör befejezése után végzett mérés már hasonló eredményeket mutatott a két osztályban. A mérésre

október első hetében került sor. A témakör feladata a 4. és 5. osztály környezetismeret anyagának megerősítése, rendszerbe foglalása.

Az 1. felmérés eredményei:

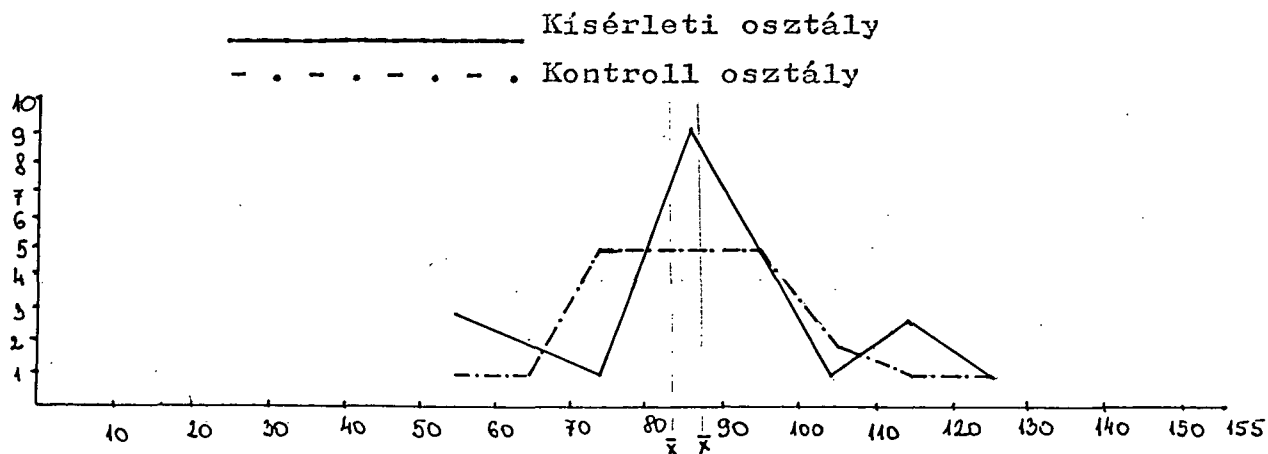
Hazánk életközösségei (Franyó István: 1987. 90-125.p.)

8. 9. 10. számú feladatlapok

Elérhető pontszám: 155 pont

Elért pontszám	Kísérleti osztály	Kontroll osztály
minimum:	52	56
maximum:	128	126
$\bar{x}$ :	87,4	83,8
s =	$\pm 19$	$\pm 18,8$
s terjedelme	68,5 - 106,5	65 - 102,6
s-ba eső tanulók száma	16 fő (64 %)	17 fő (80,9 %)
<u>Ponthatárok:</u>		
51-60	3	1
61-70	2	1
71-80	1	5
81-90	9	5
91-100	5	5
101-110	1	2
111-120	3	1
121-130	1	1
$\bar{x}$ felett teljesítők	10 fő	9 fő
$\bar{x}$ alatt teljesítők	6 fő	7 fő

A teljesítmény eloszlása:



Az 1989/90-es tanévben:

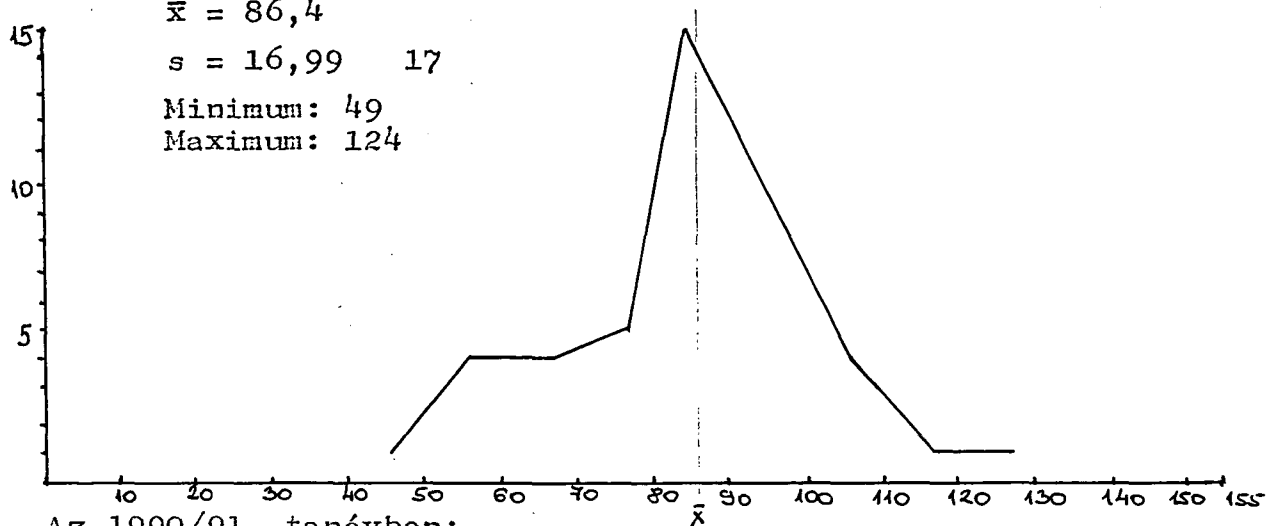
Létszám: 43 fő

$\bar{x} = 86,4$

$s = 16,99$  17

Minimum: 49

Maximum: 124



Az 1990/91. tanévben:

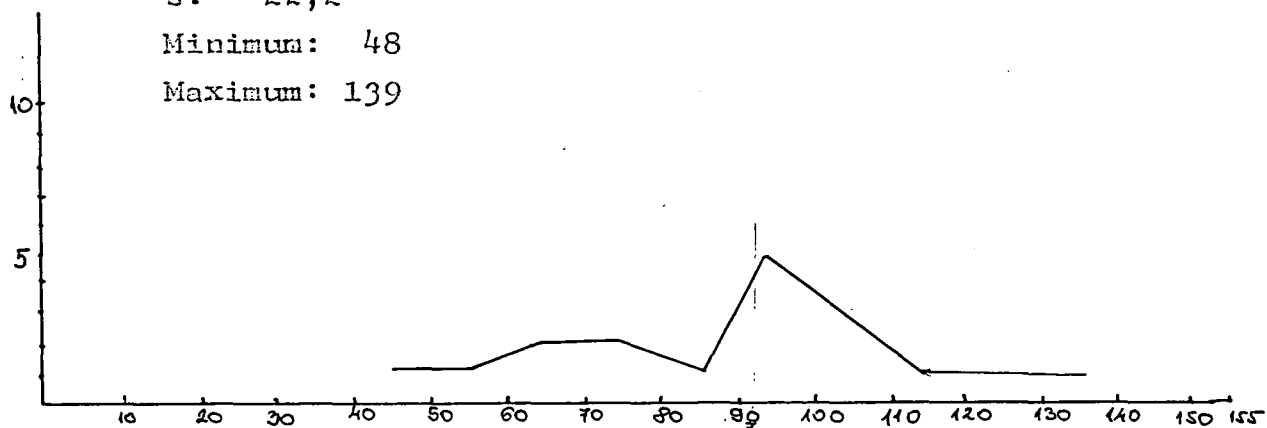
Létszám: 18 fő

$\bar{x} = 91,1$

$s = 22,2$

Minimum: 48

Maximum: 139



A II. felmérés: Távoli tájak élővilága

II/A

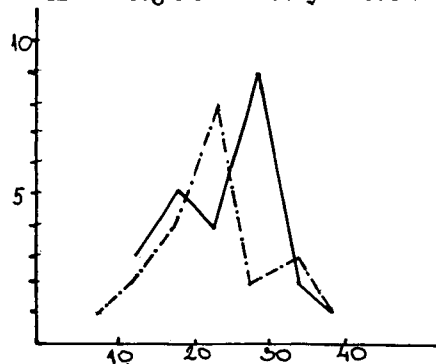
(Franyó István: 1987. 132-165.p.

12. 13. feladatlap)

Elérhető pontszám: 40

Elért pontszám:	Kísérleti osztály	Kontroll osztály
minimum:	12	7
maximum:	39	37
Ponthatárak:		
6 - 10	-	1
11 - 15	3	2
16 - 20	5	4
21 - 25	4	8
26 - 30	9	2
31 - 35	2	3
36 - 40	1	1
$\bar{x} =$	23,5	20,1
$s =$	$\pm 6,25$	$\pm 7,98$
s terjedelme	17,25 - 29,75	12 - 28
s-ba eső tanulók száma	18 fő (75 %)	15 fő (71 %)

A teljesítmény eloszlása: ————— Kísérleti osztály  
- - - - - Kontroll osztály



1989/90 tanévben:

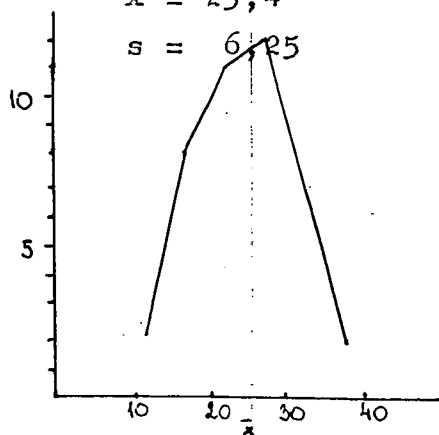
Létszám: 43 fő

minimum: 14

maximum: 38

$\bar{x} = 25,4$

$s = 6,25$



1990/91. tanévben:

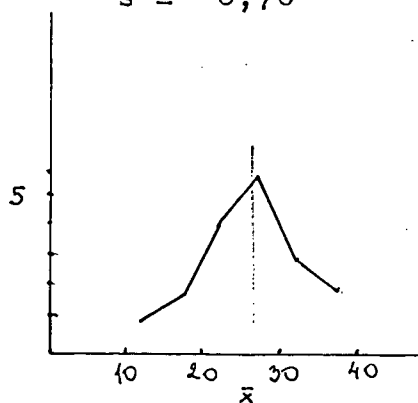
18 fő

14

39

$\bar{x} = 26,9$

$s = 6,76$

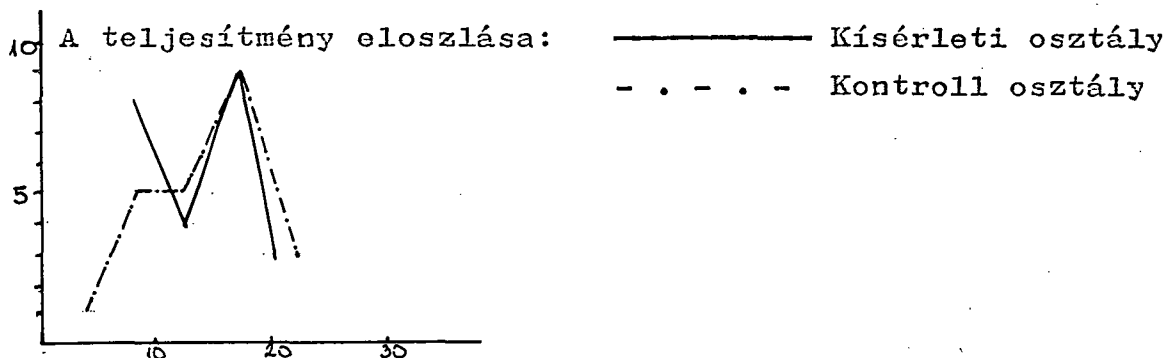




II/B

Elérhető pontszám: 30

Elért pontszám:	Kísérleti osztály	Konroll osztály
minimum	6	5
maximum	26	25
$\bar{x}$	15,2	14,2
s	$\pm 6,05$	$\pm 5,6$
s terjedelme	9,1 - 21,3	8,6 - 19,8
s-ba eső tanulók száma	15 (65 %)	13 (50 %)
Ponthatárok:		
0 - 5		1
6 -10	8	5
11 -15	4	5
16 -20	9	9
21 -25	4	3
26 -30	1	-



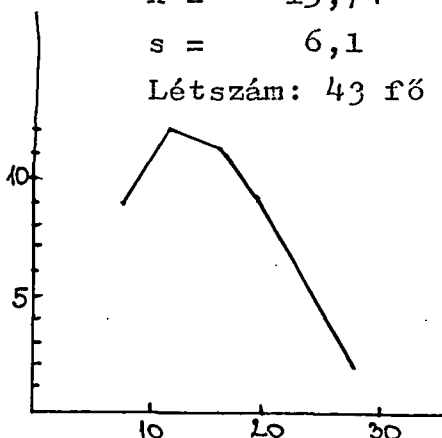
A második felmérés, melyre január 3. hetében került sor, már a kísérleti osztály jobb eredményét mutatja.

1989/90. tanévben:

$$\bar{x} = 15,74$$

$$s = 6,1$$

Létszám: 43 fő

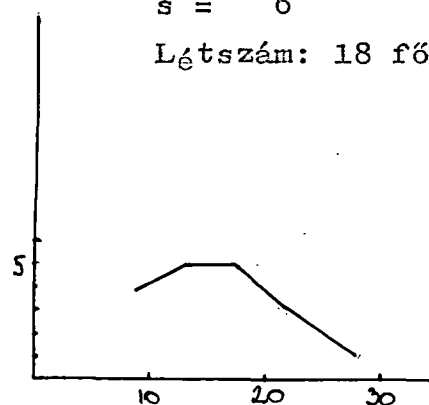


1990/91. tanévben:

$$\bar{x} = 15,8$$

$$s = 6$$

Létszám: 18 fő

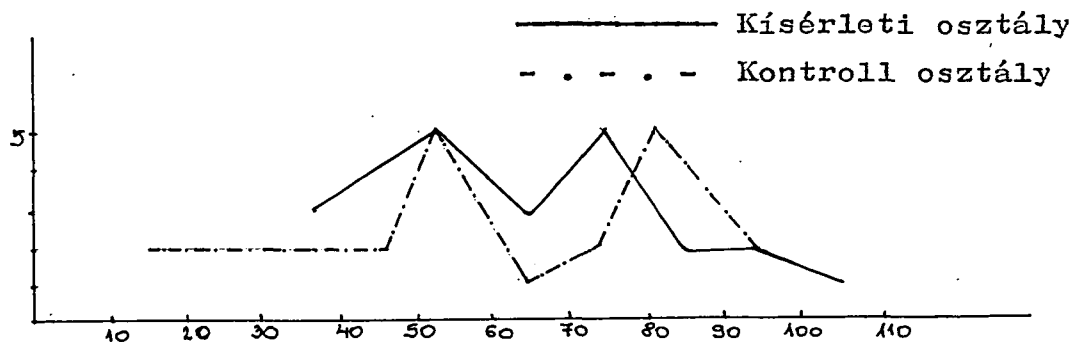


A III. felmérés: Az életközösségek általános jellemzése  
(a törzsanyagból)

Elérhető pontszám: 122

Tanulók sorszáma	Kísérleti osztály		Kontroll osztály	
	Elért pont- szám	%	Elért pont- szám	%
1.	40	32,8	70	61,5
2.	57	46,7	88	72,1
3.	71	58,2	88	72,1
4.	103	84,4	12	0,98
5.	88	72,1	73	59,8
6.	55	45,1	58	47,7
7.	56	45,9	30	24,6
8.	47	38,5	82	67,2
9.	82	67,2	96	78,7
10.	74	60,7	28	22,9
11.	103	84,4	35	28,7
12.	79	64,6	43	35,2
13.	67	54,9	51	41,8
14.	35	28,7	59	48,4
15.	58	47,5	62	50,8
16.	69	56,6	87	71,3
17.	56	45,9	57	46,7
18.	49	40,1	20	16,4
19.	46	37,7	42	34,4
20.	112	91,8	93	76,2
21.	79	64,6	86	70,5
22.	63	51,6	55	45,1
23.	75	61,5	36	29,5
24.	31	25,4		
$\bar{x}$ 66,25			56,3	
s $\pm$ 22,24			$\pm$ 25	
s terjedelme 44 - 88,5			31,5 - 81,3	
s-ba tartozó tanulók száma 18 fő (75 %)			14 fő (60,8 %)	

A tanulói teljesítmények eloszlása:



1989/90. tanévben:

1990/91. tanévben:

Elérhető pontszám: 111

Minimum: 14

17

Maximum: 104

109

$\bar{x} = 67,1$

68,3

$s = 26,2$

22,65

$s$  terjedelme: 41-93,3

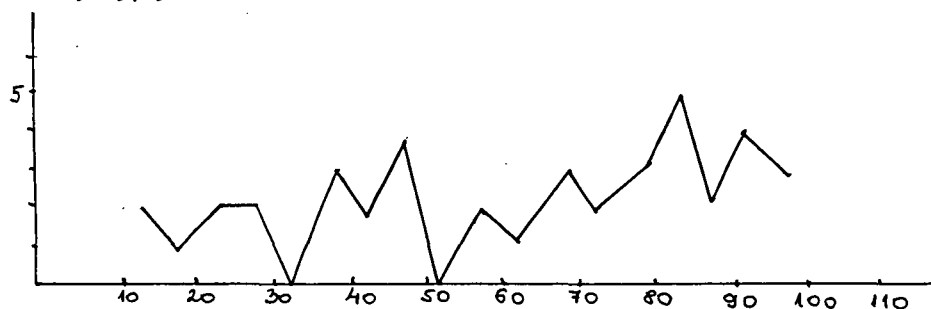
45,6 - 91

$s$ -ba eső tanulók

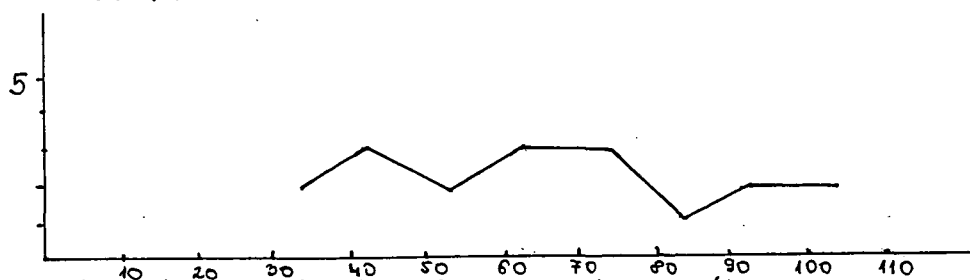
száma 26 fő

12 fő

1989/90.



1990/91.



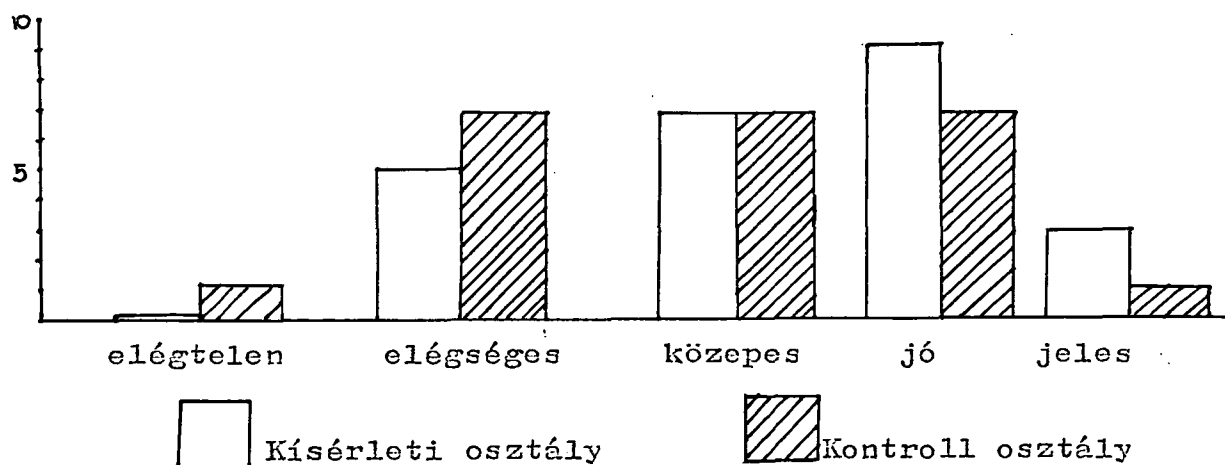
Számítógépes értékelés eredménye: (ugyanaz a felmérés került számítógépes adatfeldolgozásra)

Érdemjegy:	Kísérleti osztály	Kontroll osztály
5	3 fő	1 fő
4	9 fő	7 fő
3	7 fő	7 fő
2	5 fő	7 fő
1	-	1 fő
$\bar{x}$ :	3,42	3,-

A következő két tanévben a kísérleti osztályok eredményei:

Érdemjegy::	1989/90. tanévben	1990/91. tanévben
5	5	2
4	15	6
3	13	7
2	9	3
1	1	-

A kísérleti és a kontroll osztály tanulóinak jegyei:



Tovább részletezve a III. felmérés eredményét az 1988/89-es tanévben a következő lényeges tényezők emelhetők ki:

A felmérés a törzsanyagot és a kiegészítő anyagot is tartalmazta. A kiegészítő anyag elérhető pontszáma: 20.

A törzsanyag pontszáma: 102 pont. Ebből a minimális kompetenciához tartozó itemek száma: 32.

A minimális kompetenciát nem teljesítő tanulók száma: 8.

Kísérleti osztályban: 2 tanuló

Kontroll osztályban: 6 tanuló.

A minimumot nem teljesítő tanulóknál gyakorlás után elvégeztem az utómérést. Miután mindegyik gyermek elérte a továbbhaladáshoz szükséges minimumot, tovább folytatták munkájukat az eredeti mikroosztályukban. A lemaradás oka betegség miatti hosszabb távollét volt.

A kísérleti osztályban így a minimum teljesítése után haladhatott csak tovább a következő témakörben. A kontroll osztályban a minimumot nem teljesítő tanulók száma 6 volt. Velük nem tudtuk a hiányosságokat teljesen pótolni, mert az osztály munkáját nem tudtuk tovább visszatartani. Csoportos gyakorlást végeztünk, de az egyénre szabott feladatok adására alig volt lehetőség. Így az érintett tanulóknak újabb "nem tudással" kellett tovább haladni a tanterv és a tanmenet által meghatározott ütemben.

Érdekes összehasonlítani a felmérés eredményét a két osztályban. Az 5. osztályban a tanév végén a környezetismeret tantárgyból kapott osztályzatok alapján végeztem összehasonlítást a kísérleti osztály és a kontroll osztály eredményei alapján.

A mikroosztályos nevelés eredményességét vizsgáltam a csoportmunka eredményvizsgálatához hasonlóan, melyet a kísérlet megkezdése előtt végeztem a saját tanítási gyakorlatomban. (Ennek eredményét a dolgozatom 3. részében ismertettem). Így lehetőségem volt a két szervezeti mód eredményeinek összehasonlítására is.

Elemzéseim a következőkre terjedtek ki:

1. Milyen mértékben biztosítja a mikroosztályos nevelés az ismeretek elsajátítását?
2. Milyen mértékben fokozza az egyén teljesítményét?
3. Miként hat a különböző tanulmányi szinten lévő tanulókra?
4. Miként hat a minimális kompetencia, illetve a kiegészítő anyag elsajátítására?

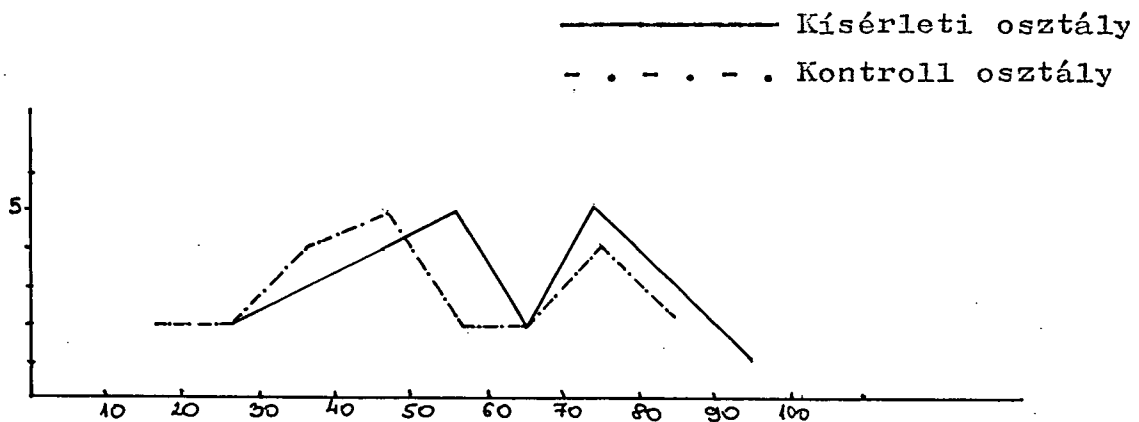
A tanulók teljesítménye és az 5. osztályos környezetismeret érdemjegye közötti összefüggés:

Tanuló száma	Kísérleti osztály			Kontroll osztály	
	Pontszám	Mikroosztály száma	Érdemjegy	Pontszám	Érdemjegy
1.	37	IV	2	53	3
2.	53	III	3	76	4
3.	61	IV	3	74	5
4.	87	I	5	12	2
5.	78	I	5	68	4
6.	53	II	4	53	5
7.	48	III	4	24	3
8.	42	III	3	82	5
9.	75	II	4	84	5
10.	72	III	2	23	3
11.	90	I	5	37	3
12.	72	I	4	40	4
13.	29	IV	2	43	3
14.	54	III	3	44	3
15.	29	II	4	48	4
16.	60	II	4	73	5
17.	52	III	3	50	4
18.	45	IV	2	18	2
19.	40	IV	3	34	4
20.	96	I	5	75	5

Tanulók száma	Kísérleti osztály			Kontroll osztály	
	Pontszám	Mikroosztályszáma	Érdemjegy	Pontszám	Érdemjegy
21.	72	II	4	69	5
22.	50	IV	3	45	4
23.	65	I	5	31	2
24.	32	II	4		
$\bar{x}$	58			50,26	

A teljesítménynövekedés átlaga a kontrollosztályhoz viszonyítva: 15,4 %.

A törzsanyag teljesítésének eloszlása:



A felmérés anyagát a VI. sz. melléklet tartalmazza.

Érdekelt, hogy a mikroosztályos nevelési rendszer milyen mértékben fokozza a jó, a közepes és a gyenge tanulók teljesítményét. Ezért összehasonlítást végeztem a kísérleti osztály és a csoportmunkával dolgozó osztály eredményeivel kapcsolatosan. A célom annak a megállapítása volt, hogy a két tanulásszervezési mód hogyan befolyásolja a különböző szintű - a jeles, jó, közepes és elégséges - tanulók teljesítményét.

Összehasonlítva a két osztály azonos szintű, tehát jeles-jeles, jó-jó, közepes-közepes, illetve elégséges-elégséges tanulóinak eredményét - a következő eredményhez jutottam, melyet az alábbi táblázat foglal magában.

Teljesítmény-szint	Kísérleti osztály tanulóinak pontsz.	Kontroll osztály tanulóinak pontsz.
jeles	96 90 87 78 65 $\bar{x}$ 83,2	84 82 75 74 73 69 53 $\bar{x}$ 72,86
Jó	75 72 72 60 53 48 32 29 $\bar{x}$ 55,13	76 68 50 48 45 40 34 $\bar{x}$ 51,57
közepes	61 54 53 52 50 42 40 $\bar{x}$ 50,29	53 44 43 37 24 23 $\bar{x}$ 37,33



Teljesítmény-szint	Kísérleti osztály tanulóinak pontsz.	Kontroll osztály tanulóinak pontsz.
elégseges	72	31
	45	18
	37	12
	29	
	$\bar{x}$ : 45,75	$\bar{x}$ : 20,33

A mikroosztályos nevelés tehát mind a jó, mind a gyengébb tanulóknál növelte a teljesítményt. Ez a növekedés azonban a legszembetűnőbb az elégseges és a közepes tanulók esetében. Ez visszavezethető arra, hogy a gyermekek a minimumot jelentő anyagrészt addig gyakorolják, amíg az a továbbhaladáshoz szükséges alapot nem biztosítja. A tudásra építve viszont eredményes a továbbhaladás. A minimális kompetenciát mindenki elsajátítja.

Az egyes mikroosztályok tanulóinak pontszámait a következő táblázatban összesítem:

Mikroosztályok száma			
1.	2.	3.	4.
96	75	72	61
90	72	54	50
87	60	53	45
78	53	52	40
72	32	48	37
65	29	42	29
$\bar{x}$ : 81,3	53,5	53,5	43,6

Lényegesnek tartom annak a kiemelését, hogy az alapvető fogalmak tartalmi jegyeinek ismerete, az összefüggések felismerése, a rajzos feladatok megoldása a

pontosabb fogalomhasználat, a tömör, lényegretörő meghatározások a kísérleti osztályban szinte minden tanulóra jellemzőek. Ugyanez a kontroll osztályra nem jellemző. Ez visszavezethető a gyengébb tanulók részére jelentősen megnövekedett időtényezőre, hiszen a gyakorlás lehetősége megsokszorozódik, ami az alapvető ismeretek szilárdabb, mélyebb, biztosabb tudását, az ismeretek alkalmazásának sokrétűségét teszi lehetővé. A jobb tanulók az önálló munka során szintén biztosabb tudásra tesznek szert.

Ezeket a következő tények bizonyítják:

A III. felmérés feladatainak itemszáma és a helyesen megoldott itemek száma:

Tanuló ssz.	Feladat száma és az itemek száma															
	1 5	2 4	3 15	4 7	5 17	6 4	7 3	8 8	9 5	10 6	11 11	12 7	13 10	14 2	15 2	16 16
Kísérleti osztály:																
1.	4	-	-	3	8	2	3	-	4	-	-	5	9	-	2	-
2.	3	-	-	3	14	4	2	2	-	-	8	6	8	2	2	5
3.	4	-	12	6	13	2	3	8	5	-	8	6	-	-	-	2
4.	4	3	12	6	16	4	3	8	5	5	10	4	9	2	2	11
5.	5	4	13	5	12	4	3	6	5	3	11	4	2	-	2	9
6.	5	3	-	-	16	4	3	2	-	-	9	6	-	-	-	7
7.	3	4	4	7	17	4	3	5	5	1	6	5	9	-	2	6
8.	5	4	5	-	8	-	3	4	5	1	6	5	-	-	-	1
9.	5	3	4	7	17	4	3	5	5	1	6	5	9	-	2	6
10.	4	2	14	2	17	2	3	1	-	-	9	5	6	1	2	6
11.	5	4	5	7	14	4	3	8	5	4	10	5	8	1	1	9
12.	5	4	15	-	17	4	3	6	4	3	10	5	-	-	1	2
13.	3	4	-	5	17	1	3	4	-	-	7	5	8	-	2	6
14.	3	3	5	-	-	4	-	-	-	-	7	5	8	-	2	6
15.	-	-	4	7	9	-	-	-	5	2	10	5	6	-	2	8
16.	4	3	-	6	14	2	-	6	5	2	-	4	9	1	-	13
17.	3	-	4	7	9	2	3	2	1	-	-	7	7	-	-	11
18.	2	4	9	-	9	2	2	-	-	-	6	5	5	1	2	4

Tanuló ssz.	Feladat száma és az itemek száma															
	1 5	2 4	3 15	4 7	5 17	6 4	7 3	8 8	9 5	10 6	11 11	12 7	13 10	14 2	15 2	16 16
Kísérleti osztály:																
19.	4	-	11	-	14	2	2	3	-	1	1	5	1	-	2	2
20.	5	3	15	5	14	4	3	8	5	6	11	7	9	2	2	13
21.	4	4	7	5	12	-	-	-	5	3	10	7	8	2	-	9
22.	2	2	7	-	6	3	3	8	-	4	8	6	8	-	2	3
23.	5	4	4	-	11	3	3	4	-	4	9	7	9	1	2	10
24.	2	2	5	-	6	3	3	-	-	2	-	7	-	-	-	2
$\bar{x}$ :	3,71	2,5	6,46	3,08	12,46	2,71	2,38	3,75	2,67	1,75	6,65	5,45	5,38	0,34	1,33	6,29
%:	74,2	62,5	92,3	44	73,3	67,8	79,3	46,9	53,4	29,2	60,5	77,9	53,8	27	66,5	39,3
Kontroll osztály:																
1.	4	4	4	-	8	-	3	8	5	-	9	5	10	-	2	7
2.	4	3	4	4	15	4	3	4	2	4	11	7	9	1	-	6
3.	5	3	4	-	11	4	3	8	5	1	11	7	10	-	2	4
4.	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	-	-	-	-
5.	3	4	-	4	16	-	3	2	4	-	9	-	9	-	2	3
6.	5	-	5	9	13	2	3	4	5	-	7	2	-	2	-	3
7.	3	3	-	-	-	2	-	-	4	-	2	-	-	-	2	2
8.	4	4	9	5	13	4	-	4	4	2	9	4	8	-	2	3
9.	5	4	-	5	15	4	3	6	5	5	11	7	8	2	2	8
10.	4	3	2	-	9	-	-	-	-	-	2	6	-	-	-	-
11.	4	4	5	-	4	-	-	-	-	-	-	5	9	-	-	3
12.	4	-	4	4	8	-	-	-	3	-	3	5	7	-	-	3
13.	4	4	5	4	-	2	3	4	-	-	11	5	6	-	-	4
14.	5	-	-	-	5	-	3	8	-	2	1	7	10	-	2	3
15.	5	-	5	5	13	2	3	8	-	-	4	7	8	2	2	6
16.	5	4	5	5	4	-	3	8	5	3	4	6	8	2	2	3
17.	5	4	-	-	-	2	3	-	4	4	6	5	9	1	2	-
18.	3	-	5	5	7	4	3	-	-	-	-	7	-	-	2	-
19.	-	-	-	-	15	2	3	8	4	4	7	5	7	-	2	6
20.	4	4	4	4	10	4	3	8	4	2	10	4	10	2	2	7
21.	5	4	5	5	7	2	3	8	4	1	11	7	9	1	2	8
22.	3	4	-	-	-	-	3	-	4	-	4	-	9	-	-	3
23.	4	4	-	-	-	-	3	3	4	-	1	2	6	-	2	7
$\bar{x}$ :	4,47	2,87	2,69	2,39	7,52	1,65	2,38	3,96	3,09	1,22	5,87	4,7	6,64	0,57	1,22	5,64
%:	83,4	71,8	17,9	34,1	44,2	41,3	78,3	49,5	78	20,3	53,4	67,1	66,1	28,5	61	35,1

Feladat jellege, száma	Teljesítések átlaga	
	Kísérleti Kontroll osztály	
A feladatok közül a törzsanyag:		
2. 3. 5. 6. 7. 11. 12. 14. 15. 16. feladat	64,34 %	43,15 %
Minimális kompetenciát tartalmazza:		
3. 6. 7. 11. 12. feladat	79,3 %	33,47 %
Fogalmak ismeretét követeli:		
3. 4. 5. 7. 10. 11. 12. feladat	65,27 %	38,73 %
Meghatározások:		
5. 13. 16. feladat	63,55 %	72,4 %
Ebből a minimum: 5. feladat	92,3 %	17,9 %
Összefüggések:		
1. 12. feladat	76,05 %	68,4 %
Ismeretek alkalmazása:		
2. 8. 9. feladat	54,27 %	66,4 %

A III. felmérésben a törzsanyag ismeretének %-os átlaga az 5. osztályos környezetismeret tanév végi érdemjegyei szerinti csoportosításban:

	1989/90. tanév:	1990/91. tanév
Érdemjegy:	$\bar{x}$ : %-ban	
5	89,4	85,3
4	53,2	54,5
3	54,4	52,3
2	34,5	30,4

A III. felmérés feladatainak teljesítése: %-ban

	1989/90. tanév:	1990/91. tanév
A törzsanyag:	74,75 %	70,2 %
Minimális kompetencia:	89,8 %	87,3 %

Fogalmak ismeretét követeli:	73,68 %	71,5 %
Meghatározások:	80,74 %	74,89 %
ebből minimum:	95,7 %	93,5 %
Összefüggések:	85,9 %	84,5 %
Ismeretek alkalmazása:	74,37 %	76,8 %

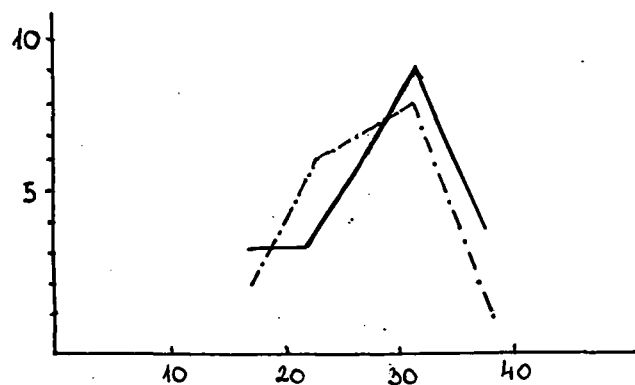
A IV. felmérés: Rendszertan (Franyó István 1987. 167-173.p. 14. feladatlap)

A. Elérhető pontszám: 40.

Elért pontszám	Kísérleti osztály	Kontroll osztály
minimum:	17	17
maximum:	39	36
Ponthatárok:		
16 - 20	3 fő	2 fő
21 - 25	3 fő	6 fő
26 - 30	6 fő	7 fő
31 - 35	9 fő	8 fő
36 - 40	4 fő	1 fő
$\bar{x}$ :	29,1	27,5
s:	$\pm 6,2$	$\pm 5,3$
s terjedelme:	22,9 - 35,3	22,2 - 32,8
szórásba eső tanulók száma:	18 fő (72 %)	15 fő (62,5 %)

A tanulók teljesítményének eloszlása:

———— Kísérleti osztály  
- . - . - Kontroll osztály

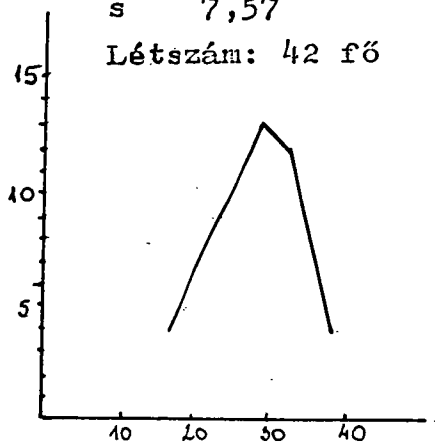


1989/90. tanévben:

$\bar{x}$  23,4

s 7,57

Létszám: 42 fő

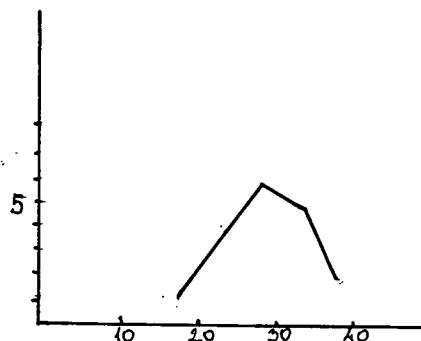


1990/91. tanévben:

28,8

4,83

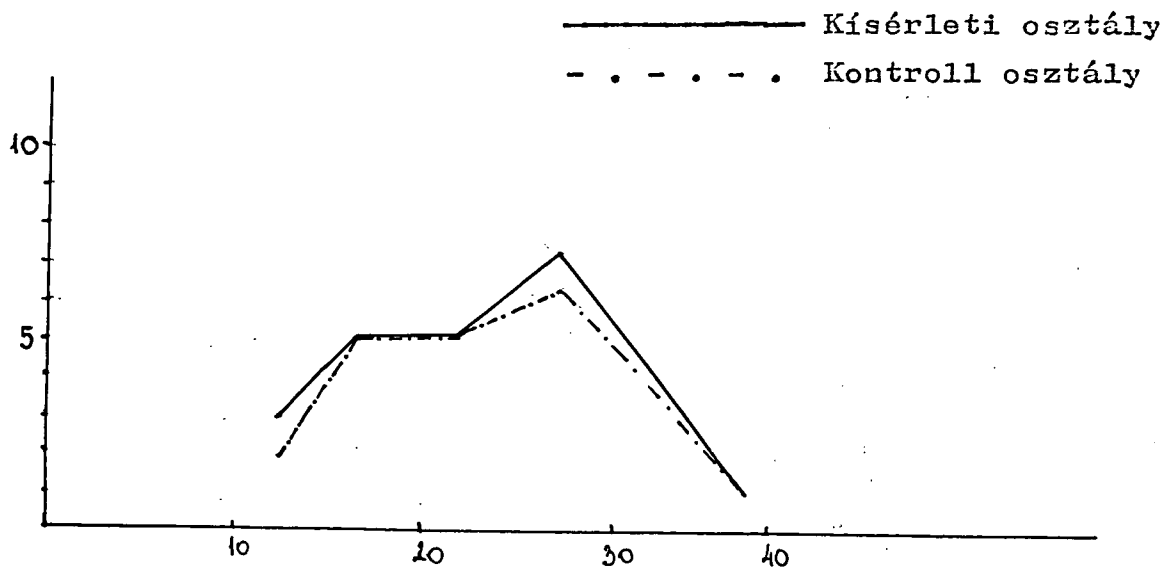
18 fő



B. Elérhető pontszám: 40. (Franyó István: 1987. 174-179.p. 15. feladatlap)

Elért pontszám	Kísérleti osztály	Kontroll osztály
minimum:	12	13
maximum:	38	36
Ponthatárok:		
11 - 15	3 fő	2 fő
16 - 20	5	5
21 - 25	5	5
26 - 30	7	6
31 - 35	4	4
36 - 40	1	1

A teljesítmények eloszlása:

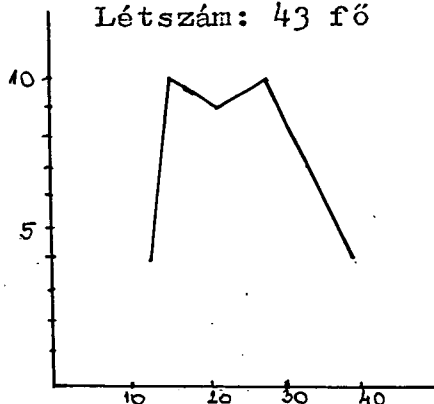


1989/90. tanév

$$\bar{x} = 24,7$$

$$s = 7,15$$

Létszám: 43 fő

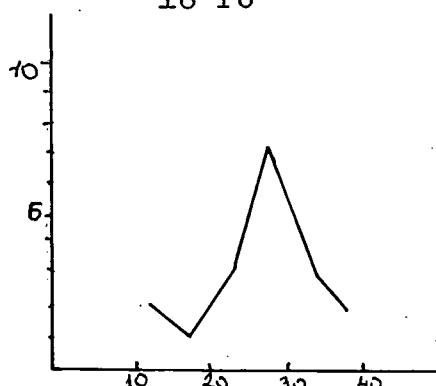


1990/91. tanév

$$\bar{x} = 26,88$$

$$s = 7,19$$

18 fő



V. felmérés: tanév végi összefoglalás

(Dr. Franyó István összeállításában jelent meg a Biológia tanításban. A két osztály eredményét az országos standart mérési adataihoz hasonlítottam. A végeredményt a következő táblázat tartalmazza:

$\bar{x}$	A négy variációs tesztlap sorsz.			
Átlagok:	I.	II.	III.	IV.
Országos átlag:	38,89	42,33	45,02	48,5
Főváros:	41,75	42,71	44,73	49,6
Megyei városok:	42,53	45,82	51,02	54,4
Városok:	41,8	44,73	40,98	51,3
Községek:	35,44	39,89	40,35	45,-
Kontroll osztály	38,72	45,3	46,5	46,8
Kísérleti osztály:	42,25	46,9	49,98	51,5

1989/90. tanévben:

	I	II.	III.	IV.
Országos átlag:	38,89	42,33	45,02	48,5
Kísérleti osztály:	41,03	43,81	47,84	49,5

1990/91. tanévben:

Kísérleti osztály:	40,85	44,53	45,82	50,9
--------------------	-------	-------	-------	------

A biológia tantárgyból a tanulók osztályzatainak eloszlása félévkor és tanév végén:

Osztályzat	Kísérleti osztály		Kontroll osztály	
	félévkor	tanév végén	félévkor	tanév végén
jeles	5	7	3	2
jó	5	6	8	10
közepes	9	7	7	6
elégséges	7	6	6	6
elégtelen		-		-

A többi tan- tárgy osztály- zata tanév végén	Kísérleti osztály					Kontroll osztály				
	Érdemjegyek									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Matematika		15	7	2	2		6	8	7	1
Földrajz		10	9	3	4		5	8	7	4
Magyar irodalom		8	6	9	3		5	7	9	3
nyelvtan	1	10	6	7	2	1	5	6	11	1
Orosz		13	4	6	3	2	4	7	8	3
Történelem	2	10	4	6	4	2	4	5	9	4
Fizika		10	7	6	3	1	5	5	11	2



Az 1988/89. tanév méréseinek összehasonlítása az 5. osztályban  
tanév végén kapott érdemjegyek alapján

Érdem- jegy $\bar{x}$	5.o-s tanév végi felmérés környezetisme- retből		I. felmérés		II. felmérés		III. felmérés		IV. felmérés		V. felmérés	
	Kísérlet	Kontr.	Kísérlet	Kontr.	Kísérlet	Kontr.	Kísérlet	Kontr.	Kísérlet	Kontr.	Kísérlet	Kontr.
	Pontszám és %											
jeles 112,76	62,3 95,26	64,4 100 %	104,3 126,7 %	82,33 100 %	47,32 110 %	43 100	96,2 113,6	84,67 100	62,83 105	59,86 100	25,83 108,5	23,86 100
jó 120,9	58 97,32	59,6 100	100,83 121,1	83,26 100	54 126,7	42,63 100	63,63 106,1	60 100	53,86 125	48,86 100	24,5 125,6	19,8 100
közepes 116 %	44,5 89,54	49,7 100	84,14 106	79,34 100	33,43 111	30,13 100	53,57 115,6	46,33 100	49,14 111	44,25 100	19,5 136,4	14,3 100
elégsé- ges 147,3	31,5 91,84	34,3 100	63,75 101,7	62,67 100	28 113,1	24,75 100	57,5 253,6	22,67 100	49,75 132,1	37,67 100	17 136	12,5 100

$\bar{x}$ : 124,24 %

A mérések a törzsanyagot és a kiegészítő anyagot is tartalmazzák.

Lényegesnek tartom annak a kiemelését, hogy az osztály összetétele véletlenszerű, nem választás útján történt a tanulók osztályba sorolása már az 1. osztályban.

A vizsgálatok adatai azt mutatják, hogy a mikroosztályos nevelés hatékonyan fejleszti a tanulók gondolkodását, lényeglátó, analizáló-szintetizáló, fogalom és ítélet alkotó, következtető, viszonylátó, problémamegoldó képességét, megfigyelésük pontosságát. Ennek a tanulás-szervezési módnak eredményeként állapítható meg az is, hogy a tanulók feleletei kimerítőek, zárt felépítésűek, a meghatározások világosak, kifejezőek, a fogalomhasználat pontosabb. A növendékek a kis létszámú mikroosztályokban bátrabban nyilatkoznak meg, követni tudják egymás gondolatmenetét, s a nevelő is könnyen figyelemmel tudja kísérni a gyermekek gondolkodásmódját, magyarázatát, a szükséges segítségnyújtást a mikroosztály aktuális fejlettségét figyelembe véve végezheti.

Az eredmények azt mutatják, hogy a tanulók ismereteinek, tudásának színvonala javult a témakör órái alatt. A hiányosságok pótlása eredményezi a minimális kompetencia elérését. A témakör végén mindössze 3 tanuló nem érte el a minimum szintet, velük további gyakorlás következett a 3. témakörre való áttérés előtt. A kompenzálás után végzett utómérés eredményei azt mutatták, hogy ezek a tanulók is teljesítették a minimum szintet, s mivel a továbbhaladáshoz szükséges ismeretekkel rendelkeztek, a 3. témakör úgy kezdhettük el, hogy a minimális kompetenciát egyetlen tanuló sem kerülte meg, az alul zárt követelményrendszer tehát a tanulók tudásának növekedését eredményezte. Elég nagy részük - 74 % a kiegészítő anyagból is rendelkezett több vagy kevesebb ismerettel.

A mikroosztályos nevelés eredményeinek értékelésekor vizsgáltam azt is, hogy ez a tanulási modell milyen mértékben fokozza a jó, a közepes és a gyengébb tanulók teljesítményét. A vizsgálati eredményeket az előző táblázatok mutatják be.

A gyengébb képességű tanulók teljesítményének nagyobb növekedését azzal magyarázhatjuk, hogy a tanulóknak lehetőségük van arra, hogy a csoportmunka során olyan társakkal dolgozzanak együtt, akik lehetővé teszik számukra a kérdések megvitatásának kissé magasabb színvonalát, mint amit ők önerőből produkálni tudnak, ha egy jobb képességű tanuló mint tutor segít a munkában. Emellett a nevelő jelenléte a csoportmunkában ugyancsak jó hatású. A kollektivitás ebben a mikroosztályos szervezeti formában jobban, közvetlenebbül érvényesül a kisebb közösségben tapasztalható felszabadultabb, gátlástalanabb részvételük eredményeként, mint az osztálymunka során. Sőt...pozitív hatása inkább ellenkező irányban tapasztalható. A gátlásos tanulók a csoportmunkában megszokják a kockázatmentes megnyilatkozást, s az osztálymunkában is bátrabban, szorongás nélkül vesznek részt. Megszokják azt, hogy csoporttársaik előtt beszéljenek, elmondják gondolataikat. Ez pedig később az egész osztály előtti megnyilatkozást segíti.

A jó tanulók számára is fejlesztő hatású a csoportszituáció. Ez adódik a csoportmunka során a társak segítségével, a munka közben felvetődő vitákból, érvelésekből. Ezek megszilárdítják ismereteiket, a számukra tisztázatlan kérdések is felmerülhetnek, ami viszont arra kényszeríti őket, hogy a hiányzó ismereteiket tisztázzák, kiegészítsék. A kiegészítő feladatok, anyagrészek, kérdések lehetővé teszik számukra, hogy azzal is foglalkozzanak, ami érdekli őket, amire választ várnak. Az egymás közötti esetleges rivalizálás, versengés ugyancsak növeli a teljesítményüket. Arra viszont ügyelnünk kell, hogy a versengési kedvüket hasznosan az ismeretszerzés során hasznosítsák és ne meddő vitákra használják fel.

Vizsgáltam a mikroosztályos nevelés eredményét az egyéni munkával és a frontális osztálymunkával feldolgozott anyagrészek után végzett felmérésekkel összehasonlítva.

A tanév vége felé - május hónapban került sor a következő témáknál ezekre az összehasonlításokra:

A kísérleti osztály eredményei:

Téma címe:	Alkalmazott szervezeti forma	Összteljesítm. %	I. II. mikro-oszt.	III. IV. mikro-oszt.
1. Ízeltlábúak törzse	Frontális osztályfogl.	71,51	84,98	58,04
2. Halak, két-éltűek, hüllők	Egyéni munka	60,97	80,35	41,59
3. Madarak	Mikroosztályos munka	80,23	86,54	73,92

A kontroll osztályban végzett mérések eredményei:

Téma címe:	Alkalmazott szervezeti forma	Összteljesítm. %	Jó	Gyenge
			tanulók	
1. Ízeltlábúak törzse	Frontális osztályfogl.	60,2	80,25	40,18
2. Halak, két-éltűek, hüllők	Egyéni munka	51,34	78,5	24,18
3. Madarak	Csoportmunka	80,23	86,54	73,92

A fenti adatok igazolják, hogy a mikroosztályos foglalkozások hozzájárulnak a tanulók önálló munkavégzésének kialakulásához, a tudatos eszközhasználat fejlesztéséhez, ugyanis mind az egyéni, mind a csoportmunkák során ezek alkalmazására minden tanítási órán sor kerül.

Lényegesnek tartom a mikroosztályos nevelési rendszerben a csoportmunka eredménynövelő hatását kiemelni.

Bevezetőmben írtam a csoportfoglalkozások fejlesztő hatásáról a kognitív szféra területén. Ez a mikroosztályos modell esetében erőteljesebben tapasztalható, mert

1. a tanulók fejlesztése, oktatása, nevelése az aktuális fejlettségi szintből kiindulva történik,
2. a tanulók érdeklődését, aktivitását, tudásuk, ismereteik színvonalát még jobban figyelembe veszi, és lehetőséget nyújt a differenciált képességnek megfelelő differenciált fejlesztésre,
3. a csoportmunka alkalmazása rendszeressé válik.

A következőkben a csoportmunka alkalmazásának teljesítménynövelő hatására térek rá.

A csoportban végzett munka eredményei az alábbiakban összegezhetők:

1. A csoportteljesítmény pontosabb, színvonalasabb.
2. A csoport gazdagabb információkészlettel rendelkezik.
3. Munkamegosztásnál kevesebb a vita, gyorsabb a döntés. A munkamegosztás és a kooperáció általában előnnyel jár.

A csoportmunka fölényét az egyéni munkával szemben a következő tényezőkben kell keresni:

1. A statisztikai hatás - Az egyéni eredmények összegződnek. A több elemszám valószínűsíti a magasabb teljesítményt.
2. A szociális facilitáció - Pusztán a közösségi helyzet is emeli a teljesítményt, a motivációt és az igény-szintet.

Kollektív helyzetben jobb a teljesítmény mind minőség, mind gyorsaság tekintetében.

3. A versengés is fokozza a csoport eredményességét. Ez a versengés fokozza az egyéni teljesítményt is.
4. A kollektív munka előnye a vitában is megmutatkozik. Felszínre kerülnek az ellentmondások, ezért jó hatású a vita a logikus gondolkodás szempontjából. Emellett a vita élénkítőleg is hat a közösség és az egyén tevékenységére.

A csoportmunka fejlesztő hatása a mikroosztályos nevelésben

A csoportmunka alkalmazásával megvalósul az oktatás, képzés, nevelés közösségi formája és módszere, a többoldalú pedagógiai ráhatás. E munkaformában a kollektív munka érvényesül, amelyben a tanulók tevékenységét a társas dinamika befolyásolja. Alkalmazásával a pedagógiai hatás közvetetté és párhuzamossá tétele feloldja a "pedagógiai kiszolgáltatottság" kedvezőtlen légkörét, a növendék nem "pedagógiai helyzet", hanem "élethelyzet" alanyának érzi magát. (Pataki Ferenc: 1966. 346.p.)

G. Donáth Blanka állapítja meg a következőket:

"A nevelő célzatú csoportoktatás lényege, hogy a tanár jelenlétét is magába építő kortárs-csoportban a gyermekek egymást indukálják, bátorítják és befolyásolják, ugyanakkor nyíltabbak a pedagógus nem hivatalosan közölt véleményeinek, értékrendjének átvételére is."

A csoportmunka hatását a pszichológia nyelvén a következőkben fogalmazhatjuk meg:

- meggyorsulnak az asszociatív folyamatok, értékük növekszik,
- kiszélesedik a csoport tagjainak érdeklődési köre, perceptív fogékonyságuk kifinomul,

- világosabbá válik gondolkodásuk, lényegesen jobban ki tudják fejezni gondolataikat,
  - együttműködés ösztönzi az analitikus és szintetikus tevékenységet, gazdagodnak és rendeződnek képzetekük,
  - hipotézisek szerkesztése és ellenőrzése kritikusabbá és logikusabbá teszi gondolkodásukat."
- (Benda József: 1985. 30. p.)

A csoportos tanulás eredményesebbnek bizonyul, mint az egyéni. E fölény három tényezőre vezethető vissza:

1. Csoportban a tanulók könnyebben, gyorsabban és biztosabban nyúlnak a feladathoz,
2. A tanulási módszereket a csoport hatása megjavítja,
3. Az ismeretek eredményesebben, differenciáltabban rögződnek a gyermekek tudatában.

A csoport védelmét, biztonságot nyújt a gyermekeknek, gyorsabban ismerik fel saját hibáikat, kevésbé félnek a megnyilatkozásoktól, mint az egész osztály jelenlétében. Pozitív értelemben változik a tanulók magatartása, kialakul az együttműködésben való jártasság, a készség a mások megsegítésére, s a saját munkájukért érzett felelősség.

A csoportmunka fejleszti a tanulók gondolkodását, kritikai intelligenciáját, megkívánja a tanulóktól a kutatást és a tanulást, bevezeti őket a kutatási módszerekbe (önálló keresés, búvárkodás) a "felfedezés", a rátalálás örömét biztosítja, Érvényesül az a csoportdinamikai sajátosság, hogy az egyéni teljesítmény a csoportban megsokszorozódik.

A csoportos megbeszélés ezáltal növeli a tanulók teljesítményét, hogy e munkaforma fokozza a gyermekek aktivitását. Szociálpszichológiai természetű serkentője az aktivitásnak az a tény, hogy a tanulók élénken részt vesznek a munkában, s ez a passzív gyermekeket is magával ragadja.

A mikroosztályok, mint munkacsoportok a tagok számára a "bizalom atmoszféráját" biztosítják. A beszélgetés során mindenki magát védettnek, biztonságban érzi, védve a csúfolódástól, rosszindulattól, félreértéstől. A beszélgetés formáj, légköre a legközvetlenebben fejlődik a kiscsoportban. A valóságos beszédhelyzet, a beszélgetés szabályait, a kooperációt alakítja ki. Megtanulnak egymásra figyelni, egymást meghallgatni, egymáshoz beszélni.

A csoportmunka fölényét mutatják az individuális tanulással szemben az előbb bemutatott eredmények is. A tanulók eredményes tanulását befolyásolja az önálló munka formája. A csoportmunkával feldolgozott tananyagok utómérései jobb eredményt mutatnak, mint az egyéni vagy a frontális osztálymunkával feldolgozottaké.

Érdemes megjegyezni, hogy a csoportmunkát gyakran alkalmazó tanulók eredménye az egyéni anyagfeldolgozás után jobb, mint azoké a tanulóké, akik a csoportmunkát ritkábban alkalmazzák. Erre mutat rá R. Ulshöfer a Kooperatives Unterricht c. könyvében, melyben az önálló tanulás két formájának teljesítményre való hatását elemzi. Mérési eredmények alapján bizonyítja, hogy azok a tanulók, akik csoportmunkával dolgoztak, majd utána került sor az individualizált munkára, az egyéni munkában teljesítményük jelentősen növekszik azokéval szemben, akiket fordított sorrendben vezettek. A csoportmódszerekkel ugyanis a gyermekek nyilvánvalóan olyan sok technikai tapasztalatra tesznek szert, hogy ezek a jobb eredményben mutatkoznak meg a csoportmunkához időben kapcsolódó individualizálás során.

A csoportmunka alkalmas arra, hogy fejlesszük a tanulók aktivitását. Kooperációban ugyanis az individuum aktívabb, produktivitása nő. A kollektív viszonyok



előnye mindenekelőtt a teljesítmény mennyiségének és minőségének az emelkedését eredményezik. A "csoport teljesítmény előnyének" teóriája (Hoffstätter) kiemeli a csoport teljesítményförlényét 3 teljesítményformában:

1. a teljesítményfokozásban és a kitartásban (magyarázható az erőaddíció törvényével),
2. a kutatás teljesítményében (szenzorikus és kognitív kutatás és megerősítő teljesítmény)  
(magyarázható a hibakompensálás statisztikai törvényével)
3. a normatív megállapítás teljesítményformáiban.

A kooperatív tanulócsoport integrált erőfeszítése az egyedüli munkával összehasonlítva több jó megoldást, és a kritikai ellenvetés sokféleségét adja.

(Kooperatives Lernen 15.p.)

Erősödik a "mi-tudat", amely az iskolai osztály erős öntudatát jelenti s hatása kiterjed a magatartásra, a munkaintenzitásra és a munka minőségére. A kooperáció értékes öntudatot követel, ami aztán ismét visszahat a kooperációkészségre.

A csoportmunka fejlesztő hatása az együttműködés, az egymásra való figyelés szükségessége miatt a következőkben mutatkozik meg:

- fejlődik a gyermekek empátiás képessége, a társas hatékonyságuk színvonala,
- az együttműködés során új oldalról ismerik meg egymást, átalakul az osztály kapcsolatrendszere,
- a csoporttagok reakciója alapján minden tanuló sok tapasztalatot szerez arról, hogy hogyan látják, értékelik mások, ezért hat az önértékelésre,
- az együttműködés során tapasztalatokat szereznek az együttműködés célszerű módjairól.

A feladatmegoldásban mindenki rizikó nélkül vesz részt, így

- csökken a tanulási folyamatban a szorongás, növekszik a tanulási kedv,
- fejlődnek a közös feladatmegoldáshoz szükséges eljárások, mentális téren. A beszélgetés, vita során megtanulják mások véleményének meghallgatását, saját gondolataik közzétételét társaik számára.
- minden tanuló profitál az oktatási folyamatból, s ez mind a gyermekek tanulásában, mind a teljesítményben jelelkezik.

(M. Nádasai Mária: 1986. 88-89. p.)

A csoportmunkában végzett tanulás nagy előnye az is, hogy a tanulók munkakedvét fokozza, s ezzel emeli az oktatás és a nevelés hatékonyságát. "A társas közösségekben ugyanis az egyéni tevékenység megsokszorozódik. Az egyénre ható termékenyítő impulzusok következtében a munka vonzó hatása meghatványozódik." (Domokos Lászlóné: 1948. 143.p.)

Ez a munkaforma fokozza a tanulók aktivitását. Ez adódik abból, hogy

- mivel a csoportmunkában a nevelő irányítása csak vázlatos, ebből következik, hogy a tanulástól fokozott aktivitást vár,
- a probléma megoldása ötletéről ötletre halad előre. A kérdések tisztázása sokoldalú megvitatást és közös erőfeszítéssel való megoldást kíván. A tanulótársak ellenvetése a vitában az eszmecserét feszültebbé, érdekesebbé, élményszerűbbé teszi. A gondolkodás társas jellegű. A vita élénkítőleg hat a közösség és az egyén tevékenységére.

"A tanulói aktivitás, a gondolkodás, az érdeklődés, a figyelem, a megfigyelő, az analizáló, szintetizáló tevékenység, az önérvényesítésre és önkifejezésre

törekvés a valóságos cselekvés színterén nyilvánul meg. Ebben a sokoldalú aktivitásban fejlődik ki a gyermek önállósága, melynek következtében képessé válnak az önművelésre, az önirányításra: a múlt ismereteire és tapasztalataira támaszkodva a jelen információk alapján új ismeretek öntevékeny és önálló elsajátítására. Az aktivitás, öntevékenység és önállóság tehát dialektikus kölcsönhatásban fejlődnek ki és alakulnak a gyermekekben. Kialakulásuk döntő tényezői: a nevelő céltudatos vezetése (személyt értékelő állásfoglalásai, a sokoldalú motiválások, a sikerérzet felkeltése) valamint a kollektíva aktivitása. Az együttes cselekvés fejleszt ki a közösségi érzés alapjául szolgáló együttérzést, segítőkészséget, barátságot, a szociális érzelmeket. A pedagógiailag jól irányított és szervezett közösség felerősíti, közösségi követelménnyé alakítja a pedagógus elvárásait. Az ilyen közösségben a kollektív aktivitás hatása az egyénre pozitív és fejleszthető. Így az aktivitás egyéni motivációiban mindinkább előtérbe kerülnek és uralkodóvá válnak a közösségi erkölcs normái, a tanulók szellemi és fizikai tevékenysége mind tudatosabbá, önállóbbá, alkotó jellegűvé válik."

(Vida Józsefné: 1976. 4. p.)

A csoportos foglalkozások fejlesztik a személyiség közösségi szellemben való fejlődését. Ez azonban szorosan összefügg azzal, hogy a pedagógus a munkaforma megkezdése előtt tudatosítsa a tanulókkal az együttműködés fontosságát, az együttműködés etikai értékét, s ezzel együtt a tanulmányi eredmény fokozását. A kollektív munka a személyiség fejlődését számos irányban igen pozitívan befolyásolja. Ezek a következők:

- megszokják egymás indítványainak figyelembevételét,
- megtanulják a közösségben szükséges tónus alkalmazását,
- a közös kontroll segít abban, hogy a tanulók önmagukat megismerjék,

- a kölcsönös személyi kapcsolatok hálózata sokrétű és szerteágazó lesz,
  - a helyes gondolkodás, a tárgyilagos mérlegelés az egyén szociális világából kristályosodhat ki,
  - a tanulók közötti együttműködés, valamint a pedagógus és a tanulók közötti kapcsolat javul,
  - a csoport felelősséget vállal a saját tevékenysége eredményességéért,
- "- segíti a tanulókat abban, hogy a munka közben szerzett közös élmények a személyiségbe mélyen, mint az alapirányulást meghatározó tényezők épüljenek be,
- mivel a közösségi irányulást fokozza, egyúttal lehetővé teszi, hogy a tanuló a kollektivitással inadekvát tapasztalatot elutasítsa (pl. a rendbontót figyelmeztesse), és azokat élményeiből kiszűrje."

(Búzás László: 1980. 242-243. p.)

A mikroosztályos nevelés hatását a tantárgyi teljesítményre a legjobban a 6. és a 8. osztályban végzett mérés eredményei mutatják.

A 6. osztályos diagnosztikus felmérés eredményei:

1989/90. tanévben: Létszám: 44 fő								
Feladatlapok	A	B	C	D	E	F	G	H
Országos átlag %	55,4	59,8	50,4	50,3	54,8	51,4	48,8	46,6
Mikroosztályok átlaga	51,7	58,3	52,7	48,1	50,5	53,2	47,6	49,7

1990/191. tanévben: Létszám: 18 fő								
Kísérleti osztály %	49,5	58,5	54,-	49,5	51,5	52,5	45,2	42,3

A 8. osztályo diagnosztikus felmérés eredményei:

1990/91. tanévben Létszám:26 fő								
A feladatlapok jelzése								
	A	B	C	D	E	F	G	H
Kísérleti osztály %	48,5	47,3	55,5	49,3	50,5	47,5	45,5	52,5
Kontroll osztály %	40,3	40,5	44,3	40,5	40,5	39,5	38,5	42,4

A 8. osztályos diagnosztikus felmérés feladatai közül a 6-7. osztályos tananyagból szerkesztett feladatok jó megoldásai:

Kísérleti osztály: 40,3 %

Kontroll osztály: 17 %

A 8. osztályosok tanév végi méréses eredményei mellett érdemes az egyes tantárgyakból kapott év végi osztályzatait is összehasonlítani:

Tantárgyak:	Kísérleti osztály					Kontroll osztály				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Magyar nyelv	2	9	8	9	-	2	12	5	3	1
irodalom	2	10	10	4	-	1	8	9	4	1
Orosz	3	9	5	9	-	3	7	7	5	1
Történelem	4	6	6	10	-	5	12	2	3	1
Földrajz	4	9	8	5	-	7	12	2	1	1
Matematika	2	7	8	10	-	-	6	11	5	-
Fizika	2	7	13	4	-	4	12	3	4	-
Kémia	3	9	9	6	-	4	11	5	2	1
Biológia	11	5	10	1	-	2	14	5	2	-

A fenti eredmények egyben a mikroosztályos nevelési rendszer hatását is mutatják a tartós emlékezet fejlesztésében. Ez a tanulásszervezés az alapismeretek gyakorlása, a hiányosságok pótlása után az új ismeretek tartósabb rögzítését teszi lehetővé. Mivel csak a minimális kompetencia kialakítása után lehetséges a kiegészítő anyag elsajátítása, így minden tanuló részére biztosíthatjuk a begyakorolt, megfelelően rögzített és az új ismeretek megfelelő logikai kapcsolatát, a tartósabb elsajátítást. A hosszú idejű memóriára ezen kívül jó hatással vannak a társas kapcsolatok, a kooperatív viszonyok között megvalósult tanulási folyamat.

A mikroosztályos nevelési rendszerben elsősorban a csoportmunka, de a kis létszámú mikroosztályban szervezett frontális munkák is az interakciók és a kommunikációban résztvevő tanulók számának növekedése miatt hozzájárulnak a közösség fejlődéséhez.

A szociál-pszichológia egyik nagy felismerése az, hogy a kollektívában hatalmas többleterő rejlik. Ennek egyik fő forrása a kooperáció. A kooperációban az erők sajátos és gazdaságos összerendeződéséből, és ezáltal a kollektív erőpotenciál növekedéséről van szó.

Erre a többleterőre épít Makarenkó a párhuzamos ráhatás törvényének alkalmazásakor, melynek lényege, hogy eredményesebb az, ha a közösségen át hatunk az egyénre. A csoportmunka- és ezzel együtt a mikroosztályos nevelés is, mivel a rendszer működése során a tanulók csoportos munkáját rendszeresen és tudatosan alkalmazzuk - pedagógiai, pszichológiai értékei éppen ebben keresendők. Lehetővé teszi a tanulók közös tanulását, búvárkodását és alkotó együttműködését. A közösségben erős ösztönző hatás, személyiségformáló hatás rejlik, benne az élmények felerősödnek, az "együttes élmények" hatására a közösségben megnövekszik az egyén hatékonysága.

A csoportmunka rendszeres alkalmazása eredményezi első-sorban a mikroosztályos nevelésnek a közösség fejlődésében tapasztalható pozitív változásait.

## 2. A közösség fejlődése és a közösség iránti beállítódás alakulása

Kísérletem során vizsgáltam a mikroosztályos modell hatását a közösség fejlődésére három éven keresztül. A vizsgált osztályban 1988/89. tanévben vezettem be a kísérletet. Így 6. osztálytól 8. osztályig tudtam követni a közösség fejlődését. A kontroll osztályban is figyeltem a fejlődést, melyben a tanulók tanévenként 10-14 alkalommal dolgoztak egész órán csoportmunkával, a többi tanítási órán esetenként került sor a gyermekek csoportos foglalkoztatására.

Az eredmények a következők voltak:

1988/89. tanév:

### Kísérleti osztály:

Hatodik osztályban a mikroosztályos nevelés bevezetése után a tanulók lelkesen dolgoztak. A mikroegységek hamar összeszoktak, a tagok jól érezték magukat a közösségben. A mikroosztályokat a "jobb jegyekért" való küzdelem részsikerein kívül összekovácsolta az együttthaladás - vagyis a minimum teljesítésének - igénye is. A minimális kompetenciát meghaladó feladatok ugyancsak erősítették az együvé tartozás igényét. Ezeket tükrözik a tanulók véleményei a mikroosztályos tanulásról. A következőként nyilatkoztak: "Jó ez a foglalkozás, mert megkönnyítette a tanulásomat. Azért jó, mert a gyengébb tanulók nem tartanak vissza, s a jobbak előbbre haladhatnak." "Könnyebb így tanulni, jobbak a jegyeink. A csoportmunka sokat segített nekünk. Jó így dolgozni. Jó lenne jövőre más tárgyakból is." "Sokat segített a tanulás megtanulásában. Szerintem

jó az, hogy ha valaki lemarad, akkor átkerül egy másik csoportba. Így jobban tanul, hogy visszakerülhessen hozzánk, mert a csoportunk nagyon jó." "Jobban dolgozunk, jobban megértjük a feladatokat. Nagyon örülök neki, hogy így tanulunk." "Én jónak tartom ezt a foglalkozást, mert csoportmunkával dolgozunk és megbeszéljük a feladatokat. Jó az is, hogy a tanár néni ilyen kis létszámú mikroosztálynak magyarázza el az anyagot. Azt is jónak tartom, hogy az egyforma képességű gyerekek vannak együtt és nem csak abban a csoportban lehet maradni, hanem jobb vagy rosszabb csoportba is át lehet kerülni. Ez ösztönöz minket a jobb tanulásra és a hibák kijavítására." "A csoport tagjai segítik egymást és még a tanár néni is segít nekünk. Könnyebb így tanulni a biológiát. És ha megmutatjuk, hogy tanulunk, át is kerülhetünk egy jobb csoportba, ha pedig nem tanul valaki, rosszabbba kerül és ezért ő is jobban igyekszik majd tanulni." "Jó a csoportban dolgozni, mert közösen modjuk el és alkotjuk meg véleményünket." "Szeretem ezt a foglalkozást, mert a tanulnivaló nagy részét már az órán megtanuljuk. Azért is jó, mert óra elején mindent megbeszélünk a tanár nénivel és így jobb jegyeket kaphatunk." "A rosszabb tanulók is megértik az anyagot." "Jó a csoportunk, mert mindenki egyformán dolgozik. Segítünk egymásnak, nagyon jól megvagyunk, jól megértjük egymást." "Szerintem jó, hogy jobban belemélyedünk a törzsanyagba, mert jobban meg tudjuk jegyezni. A csoportmunka nagyon jó, mert közösen dolgozhatunk. A mikroosztályunk jól halad, összeszoktunk. Jó lenne így dolgozni tovább, ezzel az összetétellel." A mikroosztályok munkája eredményes volt. A tanév végén mindenki elérte a minimum szintet. A csoportválasztási felmérésekben a tanulók 94 %-a a saját mikroosztályukat választotta.



A kontroll osztályban a csoportmunka bevezetése után a csoportok munkája megfelelő volt. A kis kollektívák rövid idő alatt összeszoktak, a tagok vonzódtak a közösséghez. A csoportokat elsősorban a jobb jegyekért folyó közdelem részsikerei kovácsolták össze. Ezeket tükrözik a tanulók véleményei a csoportmunkáról. A következőként nyilatkoztak: "Jónak tartom a csoportfoglalkozást, mert a feladatokat könnyebben tudjuk megoldani, véleményem szerint könnyebben tudjuk megtanulni az anyagot. A rosszabb tanulók segítséget kapnak, így a jegyük is jobb lehet." "Segítünk egymásnak, jó lenne, ha a csoport végig együtt maradhatna."

Két csoportnál jelentkezett kisebb széthúzás. Ezeken a csoportok összetételének megváltoztatásával segítettem. Az egyik csoport tagja a következőket írta: "... a csoportvezető dolgozik, a többi másol." Itt is változtatást kellett végrehajtani. A csoportot kiegészítettem egy jobb képességű tanulóval, aki megfelelő szellemi partnerévé vált a csoportvezetőnek és segített a többi csoporttag bevonásában is. A változtatások után a csoportok munkája eredményesebbé vált. A következő időszakokban a tanulók véleményei pozitívabbak voltak mind a csoportmunkára, mind a saját csoportjukra vonatkozóan. A csoportválasztási felmérésben a belső választás 85,3 % volt.

A kísérleti osztályban a mikroosztályokat értékelve a következőt tapasztaltam:

A négy mikroosztály közül kettő (I. és II.) kollektív munkára kész, kezdeményező, konfliktusmentes, alkalmazkodó csoport. A munkában közel azonosan vesznek részt. A tagok befolyása az egész csoportra kiterjed. A feladatvégzéshez bátran tesznek fel javaslatokat. Barátságos légkör jellemzi mind a két mikroosztályt. Alcsoportok nincsenek. Versengés jellemző.

Két mikroosztály (III. és IV.) konfliktus mentes, ösztönzésre pozitívan alkalmazkodó. Alcsoportok nincsenek. A IV. mikroosztályban időnként a 4. tanuló kívül marad a csoporton, egyedül dolgozik. A kívülállót a csoport saját maga vonja be a munkába.

A kontroll osztályban a hat csoport közül kettő (I. és IV.) kollektív munkára kész, kezdeményező, konfliktusmentes csoport.

Három csoport (II. III. és V.) konfliktusmentes, ösztönzésre pozitívan alkalmazkodó, egy - a VI. csoport - viszont konfliktusos, részben alkalmazkodó csoport. Ennek okát elemezve a következőt állapítottam meg: két tanuló nem tudott, és nem is akart résztvenni a közös munkában, egy tanuló agresszív magatartást mutatott és külön dolgozott. Ennél a tanulónál sorozatos magatartási problémák merültek fel. Fejlődést mutattak ebben az osztályban is az egyes csoportokra elkészített szociogramok is. A csoportokon belül csökkent az egyoldalú és a külső választások száma, s ezzel együtt emelkedett a belső és a páros választások száma.

#### 7. osztályban (1989/90. tanévben)

##### Kísérleti osztály

A tanulók szívesen dolgoztak a mikroosztályokban. A vélemények a következők voltak: "Sokkal jobban tudunk felkészülni az órákra és jobban tudunk dolgozni. A közösség megváltozott, megtanultunk alkalmazkodni egymáshoz. Baráti körünk is jobb." "Egymásra vagyunk utalva, szükségünk van egymásra. Sokkal jobban megértjük az anyagot, a csoporton belüli közösség is egyre javul, vagyis szuper ez a foglalkozás. Nekem nagyon tetszik." "Megváltozott a véleményem; a mikroosztályok összeszoktak, jobban megértik egymást." "Igaz, hogy az osztály "egysége" megbomlott, de ez lehetőséget adott arra,

hogy a jobb képességűek erőteljesebben tudtak haladni, a lassúbbak a saját normáik szerint dolgoztak, az anyagot ők is elsajátították, bukás nem volt. A közös és az önálló munka is egyszerűbbé vált számunkra." "A jó csoportot szorosabbá tette ez a foglalkozás, persze a többit is. Jobb barátok nem lettünk, csak figyelmesebbek." "A tanulásban jelentett változást ez a foglalkozás, mert amit az órán leírtunk, azt meg is jegyeztük. Az osztályközösség lényegesen jobb lett, mert az anyag megbeszélésekor megismertük egymást és sokkal többet beszélgettünk, mióta a mikroosztályos foglalkozás van."

A vélemények alapján tehát a mikroosztályos nevelés eredményeként a tantárgyi eredmények mellett a közösségi viszonyok pozitív alakulását is kiemelik a tanulók. A csoportválasztási felmérés alapján minden tanuló abban a mikroosztályban szeretne tovább dolgozni, amelyikbe a 7. osztály végén tartozott.

#### Kontroll osztály

A belső választás 80,4 %-os. Az egyik csoportban felmerült a csoportvezető személyének változtatása. A csoport maga javasolta az egyik csoporttagot - egy jó képességű tanulót, akinek társaihoz való viszonya jobb volt - csoportvezetőnek. A módosítás után ez a csoport is jobb eredményt produkált, s a belső választások száma is emelkedett.

#### 8. osztályban (1990/91. tanévben)

##### Kísérleti osztály

Az osztályban minden tanuló a mikroosztályos tanulási módot tette a szervezeti formák közül az első helyre. A vélemények a tanév végén összegezték a kísérlet 3 évének tanulói tapasztalatait. Egyesek kitértek a többi tantárgyban tapasztalt változásokra is, amit e foglalkozási

forma eredményeként állapítottak meg. "Nekem ötödikben nagyon rossz volt a helyesírásom. Amióta viszont ebben a formában tanuljuk a biológiát, egyre jobb lett. Most viszont a legnagyobb örömömre ötös lett. Ezért hálával tartozom ennek a mikroosztályos munkának. A másik viszont az, hogy az osztálytársak is jobban megbarátkoztak egymással. Én nagyon szeretnék a középiskolában is így tanulni, de ez sajnos sok áldozatot igényel a nevelőtől és lelkesedést, olyan hozzáállást, amit itt tapasztaltunk, hogy ő is érzi, hogy mi jobban megértjük az anyagot. Most már mi is gyorsan és "szakszerűen" dolgozunk."

"Ezzel a munkával mindenki megérti az anyagot, senki nem marad le, mert mindenkinek tudnia kell azt, ami a továbbhaladáshoz kell."

"Szerintem a 4 mikroosztály nem osztotta meg az osztályközösséget. A mi csoportunkat nagyon szeretem, mert nagyon jó velük dolgozni. És mindenkinek sokkal jobb jegyei vannak."

"Más tárgyból is felszabadultabban feleltem. Sokkal szabadabban dolgozunk. Ha elrontunk valamint, nem szégyenkezünk a hibák miatt, hanem megbeszéljük, hogy mi volt a hiba. Könnyen megismertük egymás erősségeit és gyengéit, és segíteni tudtunk egymásnak. Az osztályközösség is egyre javult. Most már sajnálom, hogy el kell szakadnunk egymástól."

"Legelsőként e foglalkozás eredménye a tanulmányi eredményekben mutatkozott meg. Persze nem ment eleinte ilyen könnyen. Bizonyos idő kellett hozzá, míg megszoktuk ezt a módszert, de azt hiszem, nem volt kár az időért."

"Jelentőségét abban látom, hogy megtanultunk más módszerrel is dolgozni, nem csak a hagyományos munkával. Ez a munka mindenben változást okozott, hiszen teljesen más módszer, mint a többi. Kezdetben sem okozott nehézséget. Jobban egymásra vagyunk utalva. Mindenki nagyon megszerette a biológiát. A munkalapok sokat segítenek a megértésben."

A tanulók szinte valamennyien egyformán részt vesznek a közös munkában, vezető személy a mikroosztályokban alig-alig van, s ők is csak ideiglenesen. A csoportokban munkamegosztás, egyöntetű részvétel alakult ki.

Megváltozik a vélemény a jó csoportmunka ismérveit illetően is. "Igazi csoportmunkáról beszélhetünk, ha összetartunk, mindenki együtt dolgozik; egymás jó tulajdonságai egészítsék ki egymást, megértsük egymást, kollektív munkavégzés van, ha mindenki közbeszól és a tanár segít, ha a tanulók nem tudják. Szerintem a mi mikroosztályunk ilyen." "Jó közösség, összetartás, egyetértés."

#### Kontroll osztály

A csoportmunkához való kedvező feltételek megteremtésére törekedtek a csoportok. A belső választás ebben az évben 81 %-os volt. A segítség a munkamegosztás dominál a vélemények között. Az egyik csoportban ismét változtatást kellett végrehajtani, mivel a csoport egyik tagja sokat romlott tanulmányi teljesítményében, így a csoport színvonala is csökkent. A jó csoportvezető kellett egy jobb tanuló csoportba kerülésével támogatni. Így biztosítottam azt, hogy a csoportvezető ne csak átadjon, hanem maga is kapjon szellemi impulzusokat.

A leglényegesebb bizonyítéka a mikroosztályos nevelési rendszer működése során bekövetkező eredmények közül az a tény, hogy 8. osztályban a kísérleti és a kontroll osztályt is 1-1 órára magára hagyva a kijelölt, meghatározott feladatokat a két osztály a következők szerint végezte el:

#### Kísérleti osztály:

A munkához azonnal hozzáláttak a mikroosztályok, mindegyik kis kollektíva elvégezte a differenciált anyagot. Az egyes

mikroosztályok válaszai a munkalapok feladataiban meghatározott kérdésekre a következő eredményeket mutatta:

Mikroosztályok száma	A jó válaszok %-a
I.	100 %
II.	100 %
III.	91 %
IV.	82 %

Kontroll osztály:

Csoportok száma	A jó válaszok %-a
I.	85 %
II.	72 %
III.	78 %
IV.	82 %
V.	63 %
VI.	94 %

A rendszeres, tudatos csoportmunka, a mikroosztályos tanulásirányítás a mikroosztályok aktív munkáját, az egymásra való figyelmet, a kölcsönös segítségnyújtást, a kooperáció megtanulását összekapcsolja a minimális kompetenci elérésének követelményével - vagyis a továbbhaladáshoz szükséges alapismeretek meglétét a további eredményesebb feltételévé teszi -, a tanulók eredményesebb munkát végeznek a nevelő jelenléte nélkül, mint a kontroll osztályban.

Mindkét osztályban mutatkozik az a törvényszerűség, hogy a kölcsönös érdekelttség egymás fejlesztésében lassan a tanulók belső igényévé, önalakító, önfejlesztő szükségletévé válik, amely a pedagógus távollétében is működőképes lesz.

(Benda József: 1986. 8. p.)

Változás jelentkezett a tanulók közösség iránti beállítódásában is.

A vizsgálatot az 1988/89. tanévben kezdtem el a 6. osztályban, majd az 1989/90. és az 1990/91 tanévben folytattam ugyanazzal az osztállyal.

A pozitív megállapításokra vonatkozó átlagos pontszámok:	1988/89. tanév elején	1988/89. tanév végén	1989/90.
1.	3,1	3,7	3,9
2.	2,53	2,14	1,75
3.	3,1	2,94	2,79
4.	4,68	4,54	4,13
5.	1,21	2,8	3,2
6.	1,-	1,-	1,-
7.	2,32	2,14	1,98
8.	2,21	2,12	2,04
9.	-		
10.	2,26	2,21	2,18
11.	3,37	3,14	3,05
12.	2,42	2,58	3,07
13.	3,05	2,92	2,8
14.	3,68	3,81	3,96
15.	4,-	3,72	3,51
16.	1,21	1,19	1,14
17.	2,32	2,24	2,17
18.	3,58	3,84	4,1
19.	4,1	4,23	4,31
20.	3,58	3,84	3,99
21.	3,58	3,87	3,98
22.	3,05	2,94	2,9
23.	4,21	3,97	3,89
24.	2,37	2,21	2,07
25.	2,58	2,72	2,87
26.	2,16	2,12	2,08

A pozitív megállapításokra vonatkozó átlagos pontszámok:	1988/89. tanév elején	1988/89. tanév végén	1989/90.
27.	1,37	1,28	1,22
28.	2,68	2,71	2,8
29.	1,26	1,21	1,19
30.	3,67	3,29	3,11
31.	2,79	2,81	2,94
32.	2,79	2,51	2,07
33.	3,74	3,97	4,08
34.	3,84	3,59	3,51
35.	4,26	3,87	3,54
36.	4,32	4,38	4,42
37.	1,-	1,-	1,-
38.	3,47	3,49	3,54
39.	2,58	2,43	2,25
40.	3,42	3,21	3,12
41.	1,63	1,59	1,41
42.	1,89	2,05	2,58
43.	2,21	2,03	1,95
44.	1,84	1,75	1,63
45.	1,84	1,96	2,07
46.	3,74	3,52	3,41
47.	2,68	2,43	2,29
48.	1,68	1,79	1,95
Pozitív állítások átlagos pontszáma:	2,94	3,19	3,38
Negatív állítások átlagos pontszáma:	2,65	2,6	2,51
Túlzó állítások pontszáma:	2,44	2,4	2,33

Az állítások átlagos pontszáma tartalom szerint csoportosítva:



	1988/89. tanév elején	1988/89. tanév végén	1989/90.
a. A tágabb közös- séghez fűződő viszony: Pozitív: Negatív: Túlzás:	2,39 - 2,26	2,75 - 2,21	3,43 - 2,18
b. Az osztálykohé- zió megléte vagy hiánya: Pozitív: Negatív: Túlzás:	2,96 2,83 3,05	3,09 2,68 2,97	3,2 2,51 2,79
c. Az osztályon be- lüli társas kap- csolatok: Pozitív: Negatív: Túlzás:	2,48 2,08 1,21	2,8 2,03 1,19	3,2 1,95 1,14
d. A közösségi te- vékenység: Pozitív: Negatív: Túlzás:	3,63 2,31 -	3,92 2,13 -	4,03 1,83 -

A mikroosztályos nevelés bevezetése után az osztályon belüli társas kapcsolatok és a közösségi tevékenységgel kapcsolatos beállítódás megváltozott. A társas viszonyok és a kooperatív tevékenység megítélése jelentősebb lett.

A vizsgálathoz a következő kérdőívet alkalmaztam:

A tanulók közösség iránti beállítódása  
(kérdőív)

Olvasd el a lapon levő modatokat! Mindegyik mellett jelöld 5-től 1-ig egy-egy számmal, mennyire értesz vele egyet! Ha teljesen egyetértesz, az 5-öst karikázd be, ha inkább egyet-értesz, mint nem a 4-est, ha nem tudod a 3-ast, ha inkább nem értesz vele egyet, mint igen a 2-est, ha egyáltalán nem értesz vele egyet, az 1-est.

Adatok:

5 4 3 2 1

1. Csak közösségben tudom elképzelni az életemet.
2. Az a fontos, hogy ki mennyit dolgozik s nem az, hogy miért.
3. Mindenki törődjön a maga dolgával.
4. Mindenáron el kell érni, hogy egység legyen az osztályban.
5. Barátom csak egy-kettő lehet az osztályban.
6. Az a jó közösségi gyerek, aki jól tanul.
7. Természetes, hogy a fiúk és a lányok mindig sokat veszekednek.
8. A legjobb minden diákönkormányzati foglalkozáson hallgatni, abból nem lehet semmi baj.
9. -
10. Csak az a fontos, hogy a mi osztályunk legyen az első minden munkában.
11. Senkinek semmi köze hozzá, hogy mit csinálok szabad időmben.
12. A többség döntése mindenkor kötelező rám.
13. A tanulás minden gyereknek saját ügye, szülein kívül senkinek nincs köze hozzá.
14. Mindig nyíltan, az osztály előtt kell megmondanunk véleményünket az osztálytársaink viselkedéséről.
15. Ha azt akarjuk, hogy erősebb legyen az osztályközösség, akkor elnézőbbnek kell lennünk egymás hibáival, gyengeségeivel szemben.
16. Semmi titkom nem lehet egyetlen osztálytársam előtt sem.

17. Az osztályban mindig együtt kell csinálni mindent.
18. Az osztályban politikai témáról is kell beszélgetni.
19. Az osztály életének eseményeit meg kell közösen tárgyalni.
20. Az a jó, ha a tanárok minden munkában segítenek.
21. A tanulás is közösségi munka, mint a hulladékgyűjtés, vagy az önkormányzati tevékenység.
22. A felelősök csak a tanároknak tartoznak beszámolni.
23. Az osztályban mindenkit egyformán kell becsülni.
24. Az osztályfőnöki órán és az önkormányzati foglalkozáson üres időtöltés a megbeszélés és a vita.
25. Akkor is az osztály érdeke szerint kell cselekednem, ha az számomra kellemetlen.
26. A rendbontó fiúkkal vagy lányokkal addig nem kell szóba állni, amíg meg nem javulnak.
27. A közösség vezetőinek csak szervezniük kell a társadalmi munkát, ők természetesen nem vesznek részt benne.
28. Az osztály közös szokásaihoz mindenkinek alkalmazkodnia kell.
29. Az osztálynak joga van a gyerekek barátságába is beleszólni.
30. Bármit mondanak is a többiek, mindenki tartson ki véleménye mellett.
31. Az a helyes, ha a diákönkormányzat vezetője is beletartozik egy órsbe, és ott engedelmeskedik az órsvezetőnek.
32. Semmi értelme falújságot készíteni, úgysem olvassa senki.

33. Nagyon jellemző mindenkire, hogy mennyire veszi ki részét az osztály közös munkájából.
34. A diákönkormányzat határozatai csak az iskolában érvényesek, az iskolán kívül nem.
35. A jó osztályközösségben nem jelentik a tanároknak, hogy kik szoktak leckét másolni.
36. Nem mindig az az igaz, amit az osztályban sokan állítanak.
37. Az osztályközösséget úgy lehet erősíteni, ha játék helyett is a tankönyvet forgatják a gyerekek.
38. Ha összefog az osztály, meg tudja javítani a legrosszabb gyereket is.
39. Teljesen mindegy, hogy kik az örsvezetők.
40. Felnőttek nélkül is el tudunk végezni minden munkát.
41. Csak annak a gyerekeknek engedelmeskedem, akit a választáskor én is megszavazok.
42. Minden gyerekek kötelessége, hogy elmondja véleményét az osztály előtt.
43. Ha valaki okosabb, mint társai, s lenézi őket, attól még lehet jó közösségi gyerek.
44. Az önkormányzat vezetőjének joga van bármit megparancsolni a közösség tagjainak.
45. Az osztály érdekében mindent meg kell tennünk.
46. Az osztályban csak a tanárok büntethetnek meg valamiért egy gyereket.
47. Az a jó, ha az osztályban minden feladatot ugyanazok a gyerekek szerveznek meg, mert ők már értenek hozzá.
48. Ahhoz, hogy az osztályunk jó közösség legyen, segíteni kell a többi osztályt is.

Pozitív állítások: 1, 5, 12, 14, 18, 19, 20, 21, 25, 28,  
31, 33, 36, 38, 42, 45, 48.

Negatív állítások: 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 22, 24,  
27, 30, 32, 34, 35, 39, 41, 43, 46, 47.

Túlzó állítások: 4, 10, 16, 17, 23, 26, 29, 37, 40, 44.

Az állítások csoportosítása tartalmuk szerint:

a/ A tágabb közösséghez fűződő viszony: 1, 10, 48.

b/ Az osztálykohézió megléte vagy hiánya: 4, 7, 15, 17, 20,  
26, 35, 37, 38,  
45.

c/ Az osztályon belüli társas kapcsolatok: 5, 16, 43.

d/ Közösségi tevékenység: 2, 3, 6, 13, 18, 21, 27, 32, 33.

A következő vizsgálatok a közösséggel kapcsolatos érték-  
rend változását mutatják be a kísérleti osztályban. A  
6. osztályban - 1989/90. tanévben - végeztem a mérést  
tanév elején (októberben) és tanév végén (májusban).  
Az osztály létszáma: 24 fő.

A kérdőíven a tanulók annak a 10-10 tulajdonságnak a szá-  
mát írták le, melyeket a leglényegesebbnek, illetve ke-  
vésbé fontosnak tartottak.

A rangskálán szereplő tulajdonságok	Tanév elején		Tanév végén	
	Legfonto- sabb:	Kevésbé fontos Válaszok	Legfonto- sabb:	Kevésbé fontos száma
1. tisztelettudó	19		27	
2. jó	28	8	26	9
3. rendes	29		29	12
4. kötelességtudó	3		18	
5. tehetséges	2		5	
6. érdeklik az osztály ügyei	8		3	
7. szorgalmas	1		1	
8. barátkozó	4	16	7	

A rangskálán szereplő tulajdonságok	Tanév elején		Tanév végén	
	Legfonto- sabb:	Kevésbé fontos	Legfonto- sabb:	Kevésbé fontos
9. vidám	30	4	32	5
10. bátor	39	10	37	7
11. jó tanuló	5		2	
12. jó szervező	6		4	
13. segít másoknak	14		9	
14. ügyes	22		24	13
15. jó sportoló	40	3	39	3
16. erős	36		38	
17. szerény	21	13	21	8
18. erős akaratú	23		22	
19. csendes	24	12	23	6
20. aktív	13		8	
21. megértő	16	15	11	
22. szép	37	2	40	1
23. udvarias	27	9	25	
24. jól öltözik	38	1	33	2
25. jószívű	34	14	28	
26. igazságos	7		16	
27. lehet rá számítani	20	11	20	10
28. kedves	31		30	11
29. becsületes	10		15	
30. okos	26		12	
31. nem veszekedő	35	5	34	4
32. nem nagyképű	32		31	14
33. önzetlen	17		10	
34. nem iriggy	31	7	28	16
35. kezdeményező	9		6	
36. nem akaratos	33	6	35	15
37. megbízható	18		14	
38. elvhű	15		13	
39. önálló	11		17	
40. lelkiismeretes	12		19	

Az egyes tulajdonságok átlagos ranghelyének változását mutatják be a fentiek.

A tulajdonságok rangsora tulajdonságcsoportok szerint:

- a/ tanulmányi: 5, 11, 30.
- b/ magatartás: 1, 2, 3, 9, 17, 23, 27, 28, 32.
- c/ Munkához való viszony: 4, 7, 37, 40.
- d/ társakhoz való viszony: 8, 13, 21, 25, 31, 36.
- e/ közösségi vonások: 6, 12, 20, 33, 34, 35.
- f/ erkölcsi vonások: 10, 18, 26, 29, 38.
- g/ külső, testi vonások: 14, 15, 16, 22, 24.

A két időpontban történt értékelés alapján a következő tapasztalat állapítható meg:

a mikroosztályos nevelési rendszer működése hozzájárult ahhoz, hogy a tanulók közösségi megítélésükben, értékrendjükben a tanév elején a zömmel a tanulmányi viszony kiemelt szerepe helyett előtérbe kerülnek a közösségi vonások és a társakhoz való pozitív viszonyok.

6. osztályban a tanév végén vizsgáltam a tanulók közösség iránti beállítódását.

3. Van-e összefüggés a mikroosztályos nevelés és a kreatív gondolkodás fejlődése között?

A kreativitás alakulásának vizsgálatához verbális és figuárlis teszteket használtam fel. Ezek a következők voltak:

Verbális tesztek:

Szokatlan Használat Teszt

Távoli Asszociáció Teszt

(Barkóczi és Klein, 1968)

Figurális tesztek:

Körök Teszt

Képbefejezés Test

(Torrance 1968)

A teszteknel vizsgáltam:

- az originalitást  
(az összes válasz originalitás pontjainak összege)
- a flexibilitást  
(hány különböző kategóriába tartozó választ adott a személy)
- a fluencia mutatót  
(az összes értékelhető választ)

A vizsgált mutatók értelmezése:

Az originalitás (o) magas pontszáma jelenti a válaszainak szokatlanságát, újszerűségét, találó, nemkonvencionális voltát. A személy arra képes, hogy a problémát nagy "ugrásokkal" oldja meg. Kifejezésmódja expresszív, energikus. Ez a mutató jellemzi, hogy a személy gondolkodására mennyire jellemző a divergens produktivitás.

Flexibilitás (X) mérése az egyes tételekre adott válaszok osztályokba, kategóriákba sorolásával történik. Alacsony értéke esetén a személy egy sémára ad válaszokat. Magas fluenciával együtt egyetlen szempont kimerítésére törekszik. Ez szűk információ - kihasználást és/vagy kevés tapasztalatot jelent.

Fluencia(F) mennyiségi mutató az értékelhető válaszok számával mérjük. Magas érték esetén kifejezésbeli könnyedségről, a válaszinformációk részletezéséről beszélünk.



Átlag originalitás (AO) - originalitás értékét osztjuk a fluenciával. A mutató arra vonatkozóan ad támpontot, hogy az egyes válaszok originalitás-értékei mekkorák, függetlenül a válasz - számtól. Magas értéke azt jelenti, hogy a válaszok egyenként is szokatlanok, eredetiek, ritkák.

Relatív felxibilitás (RX): a felxibilitás és a fluencia hányadosából számítjuk.

A magas pontszám azt jelenti, hogy a személy több oldalról próbálta megközelíteni a feladatot, sokféle lehetőséget közölt, rugalmasan alkalmazott különböző szintű információkat. Az AO-val együtt jól értelmezhető, együttes magas értékük az egyes tesztekben, illetve kompozíciós értékük rendszerint a kimagasló teljesítmény jele.

(Dr. Barkóczy Ilona: 1981. 24-29. p.)

A kreativitás tesztek mellett minden tanulóval elvégeztem a IQ megállapításához, illetve a standard kategóriákhoz hasonlításához a tanulók intelligencia-vizsgálatát.

A vizsgálatot a kísérleti és a kontroll osztályban 1989/90. tanévben (7. osztály elején), a kreativitás-teszteket ugyancsak 1989/90. tanév elején (7. osztályban), és az 1990/91. tanévben, a 8. osztály végén végeztem el.

Az intelligencia-vizsgálat eredménye: (Roven-féle)

Tanuló sorszám	Kísérleti Osztály		Kontroll osztály	
	jó megoldások	rossz megoldások	jó megoldások	rossz megoldások
1.	35	25	54	6
2.	36	24	49	11
3.	44	16	47	13
4.	43	17	42	18
5.	51	9	52	8
6.	40	20	50	10
7.	49	11	31	29
8.	43	17	34	26
9.	44	16	51	9
10.	47	13	38	22
11.	45	15	44	16
12..	42	18	32	28
13.	51	9	47	13
14.	52	8	47	13
15.	44	16	40	20
16.	45	15	44	16
17.	41	19	51	9
18.	41	19	40	20
19.	43	17	45	15
20.	46	14	42	18
21.	38	22	42	18
22.	49	11	45	15
23.	46	14	43	17
24.	42	18		
25.	49	11		
26.	48	12		
$\bar{x}$ :	44,4	15,6	31,1	28,9

Standardok - általános iskola

Fiúk:		Lányok
V.	48 -	48 -
IV.	39 - 47	41 - 47
III.	28 - 38	30 - 40
II.	16 - 27	17 - 29
I.	- 15	- 16

A tanulók kategóriákba sorolás a teszteredmények alapján:

Kísérleti osztály		Kontroll osztály	
Fiúk	Lányok	Fiúk	Lányok
V. 3	4	4	2
IV. 5	11	8	5
III. 1	2	1	2
II. -	-	-	-
I. -	-	-	-

Intelligenciaszint:	Kísérleti oszt.	Kontroll oszt.
Extrém magas: 60-53	-	1
Igen magas: 52-48	7	5
Magas: 47-44	8	7
Közepes: 43-38	8	7
Alacsony: 37-32	3	3
Igen alacsony: 31-24	-	-
Extrém alacsony: 23-0	-	-

A kreativitás fejlődését a következő eredmények mutatják:

Kísérleti osztály:

Körök Teszt:

1989/90.

1990/91.

Tanuló sorszám	Mikroo. szám	O	F	X	RX	AO	O	F	X	RX	AO
1. B.E.	IV.	3,16	12	6	0,5	0,39	8,27	22	13	0,59	0,59
2. B.A.	IV.	1,62	13	4	0,31	0,11	4,49	15	7	0,47	0,41
3. B.K.	III.	3,5	12	6	0,5	0,3	8,88	23	10	0,43	0,47
4. B.D.	III.	3,39	12	5	0,42	0,38	7,11	20	11	0,55	0,44
5. D.T.	II.	3,05	12	6	0,50	0,25	5,44	19	14	0,74	0,39
6. J.J.	IV.	5,5	22	9	0,26	0,47	7,55	26	10	0,38	0,42
7. K.T.	I.	4,64	12	7	0,58	0,52	6,5	28	6	0,21	0,81
8. K.J.	II.	3,98	10	7	0,7	0,5	6,28	16	10	0,63	0,48
9. K.E.	III.	0,67	3	2	0,66	0,34	7,18	21	10	0,48	0,48
10. L.J.	IV.	4,86	12	8	0,66	0,49	9,5	21	16	0,76	0,5
11. L.R.	IV.	17,84	35	14	0,4	0,59	16,71	33	12	0,36	0,55
12. L.A.	IV.	1,39	5	3	0,2	0,34	2,97	24	6	0,25	0,4
13. O.Z.	I.	3,36	17	5	0,29	0,37	8,56	35	14	0,4	0,54
14. O.R.	III.	3,63	12	5	0,42	0,33	15,84	35	18	0,51	0,53
15. P.H.	II.	13,68	35	9	0,26	0,47	14,27	35	15	0,43	0,48
16. R.A.	III.	3,45	10	3	0,3	0,35	6,76	23	11	0,48	0,38
17. S.K.	IV.	7,81	24	12	0,5	0,52	15,99	34	18	0,53	0,48
18. S.Z.	II.	5,98	15	8	0,53	0,43	9,38	24	13	0,54	0,5
19. Sch.N	III.	3,19	10	5	0,5	0,4	5,5	15	6	0,4	0,37
20. S.J.	I.	2,53	27	4	0,15	0,36	9,51	27	9	0,33	0,59
21. Sz.E.	III.	2,27	8	4	0,5	0,45	3,39	12	8	0,67	0,38
22. Sz.K.	I.	5,44	19	9	0,47	0,39	12,12	26	16	0,62	0,51
23. T.E.	I.	4,36	19	5	0,26	0,54	6,98	35	10	0,26	0,63
24. V.A.	II.	2,62	11	5	0,45	0,52	11,86	31	14	0,45	0,52
25. W.Cs.		2,8	5	5	1	0,56	13,94	34	14	0,41	0,63
26. W.M.		7,62	15	7	0,46	0,54	7,11	16	13	0,81	0,51
$\bar{x}$		4,71	14,88	7,96			10,96	22,65	11,69		

Kontroll osztály:

1989/90.

1990/91.

Tanuló sorszama	O	F	X	RX	AO	O	F	X	RX	AO
1. B.B.	1,97	13	3	0,23	0,15	1,74	5	4	0,54	0,44
2. D.T.	- Rossz	-	-	-	-	1,69	4	3	0,75	0,56
3. K.D.	1,09	6	2	0,33	0,33	2,37	18	4	0,22	0,47
4. K.K.	1,02	3	2	0,66	0,34	3,37	21	6	0,29	0,48
5. K.L.	7,39	16	9	0,56	0,46	6,47	18	13	0,72	0,43
6. K.M.	-					- Évismétlő				
7. L.M.	2,64	8	3	0,38	0,38	1,44	6	4	0,67	0,29
8. M.M.	9,57	18	12	0,66	0,53	8,16	24	14	0,58	0,58
9. M.T.	5,62	21	7	0,33	0,51	4,32	20	6	0,3	0,62
10. N.Sz.	- Rossz					1,51	22	3	0,17	0,5
11. P.G.	2,04	10	3	0,3	0,51	2,24	15	4	0,27	0,56
12. P.A.	5,03	15	5	0,33	0,63	5,15	19	8	0,42	0,57
13. P.M.	4,96	10	7	0,7	0,5	5,63	15	11	0,73	0,47
14. R.A.	2,5	8	3	0,38	0,5	3,75	13	6	0,46	0,42
15. R.M.	-					5,19	33	8	0,24	0,4
16. S.B.	2,66	5	4	0,8	0,53	3,27	16	5	0,31	0,65
17. S.R.	-					9,11	24	16	0,67	0,46
18. Sz.G.I.	2,89	8	5	0,63	0,41	4,29	14	8	0,57	0,39
19. Sz.G.II.	2,63	7	4	0,57	0,38	7,11	17	11	0,65	0,44
20. T.Zs.	- Rossz					4,64	13	9	0,69	0,42
21. Ú.N.	3,89	9	5	0,55	0,49	3,32	19	5	0,26	0,66
22. V.A.	- Rossz					0,52	20	1	0,05	0,52
23. V.T.	3,7	8	6	0,75	0,46	-				
$\bar{x}$	2,59	5,85	3,35			4,18	16,18	6,77		

Képfelfejezés Teszt

Kísérleti osztály:

1990/91.

1989/90.

Tanuló sorszám	O	F	X	RK	AO	Ere- deti	O	F	X	RK	AO	Ere- deti
1. B.E.	3,66	7	7	1	0,52		4,07	10	9	0,9	0,41	(1)
2. B.A.	4,46	10	10	1	0,45		3,09	8	8	1	0,39	
3. E.K.	3,95	10	10	1	0,39		5,26	9	9	1	0,58	
4. E.D.	3,92	10	10	1	0,39		3,36	10	10	1	0,34	
5. D.T.	5,33	10	10	1	0,53		5,54	10	10	1	0,55	(1)
6. J.J.	3,42	9	9	1	0,38		3,41	9	9	1	0,38	(1)
7. K.T.	5,18	10	10	1	0,59	(2)	6,59	10	10	1	0,66	(1)
8. K.J.	5,21	10	10	1	0,52		5,25	10	10	1	0,53	
9. K.E.	3,65	9	9	1	0,41		2,75	6	6	1	0,46	
10. L.J.	4,73	10	10	1	0,47		1,57	5	5	1	0,32	
11. L.R.	5,48	10	10	1	0,55		5,22	9	9	1	0,58	
12. L.A.	4,36	10	10	1	0,44	(1)	5,87	10	10	1	0,59	
13. O.Z.	3,39	10	10	1	0,34		4,38	10	10	1	0,44	
14. O.R.	5,9	10	10	1	0,59		3,87	9	9	1	0,43	
15. P.H.	5,93	10	10	1	0,59		5,91	10	10	1	0,59	
16. R.A.	3,41	10	10	1	0,34		5,09	8	8	1	0,64	(3)
17. S.K.	3,81	10	10	1	0,38		4,09	10	10	1	0,41	
18. S.Z.	4,9	9	9	1	0,54		3,91	10	10	1	0,39	
19. S.N.	3,72	6	6	1	0,62		4,12	10	10	1	0,41	
20. S.J.	6,59	10	10	1	0,66	(1)	7,65	10	10	1	0,76	
21. Sz.E.	4,03	6	6	1	0,67		1,65	5	5	1	0,33	
22. Sz.K.	4,85	10	10	1	0,49		5,14	9	9	1	0,57	
23. T.E.	6,45	10	10	1	0,65		4,81	9	9	1	0,53	(1)
24. V.A.	2,25	5	5	1	0,45	(1)	3,04	5	5	1	0,61	(2)
25. W.Cs.	5,19	10	10	1	0,52	(1)	5,47	10	10	1	0,56	(2)
26. W.M.	4,32	10	10	1	0,43		4,58	10	10	1	0,46	
$\bar{x}$ :	4,54	9,1	9,1				4,22	9,23	9,2			11

Kontroll osztály:

1989/90.

1990/91.

Tanuló sorszám	O	F	X	RX	AO	O	F	X	RX	AO	Ere- deti
1. B.B.	3,44	6	6	1	0,57	4,15	10	10		0,42	(1)
2. D.T.	2,15	6	6	1	0,36	4,8	8	8	1	0,6	
3. K.D.	3,32	6	6	1	0,55	2,09	8	8	1	0,26	
4. K.K.	6,86	10	10	1	0,69	5,99	10	10	1	0,6	
5. K.L.	5,15	9	9	1	0,57	4,98	10	10	1	0,49	
6. K.M.	2,5	5	5	1	0,5	Osztályismétlő					
7. L.H.	1,62	5	5	1	0,32	1,36	6	6	1	0,32	
8. M.M.	4,28	9	9	1	0,48	2,01	8	7	0,86	0,25	
9. M.T.	4,68	8	8	1	0,59	2,93	8	8	1	0,37	
10. N.Sz.	2,79	7	7	1	0,4	1,15	4	4	1	0,29	
11. P.G.	2,97	7	7	1	0,42	3,12	9	8	0,88	0,35	
12. P.A.	5,18	9	9	1	0,58	4,6	10	10	1	0,46	
13. P.M.	5,9	9	9	1	0,65	2,73	7	7	1	0,39	
14. R.A.	4,29	7	7	1	0,61	2,15	6	6	1	0,36	
15. R.M.	4,05	10	10	1	0,41	5,73	10	10	1	0,57	
16. S.B.	4,08	6	6	1	0,68	2,49	5	5	1	0,5	
17. S.R.	4,23	10	10	1	0,42	5,99	10	10	1	0,6	
18. Sz.G.I.	3,87	8	8	1	0,4	3,16	7	7	1	0,45	
19. Sz.G.II.	3,23	8	8	1	0,4	2,6	9	9	1	0,33	
20. T.Zs.	2,0	5	5	1	0,4	1,31	4	4	1	0,44	
21. U.N.	2,9	8	8	1	0,36	0,93	4	4	1	0,23	
22. V.A.	2,93	4	4	1	0,73	1,4	6	6	1	0,23	
23. V.T.	3,96	9	9	1	0,44	Rossz					
$\bar{x}$ :	3,77	7,43	7,43			3,13	7,57	7,43			1

Szokatlan Használat Teszt:

1990/91. tanévben (8.osztályban)

Kísérleti osztály						Kontroll osztály					
Tanuló sorszáma	O	F	X	RX	AO	Tanuló	O	F	X	RX	AO
1. B.E.	2,21	3	2	0,66	0,74	B.B.	0,82	2	2	1	0,41
2. B.A.	1,17	2	1	0,5	0,6	D.T.	0,96	2	1	0,5	0,48
3. B.K.	2,25	3	2	0,66	0,75	K.D.	Rossz				
4. B.D.	3,17	10	6	0,6	0,32	K.R.	0,56	1	1	1	0,56
5. D.T.	4,63	8	6	0,75	0,58	K.L.	0,98	2	2	1	0,49
6. J.J.	2,72	5	5	1	0,54	K.M.	Évismétlő				
7. K.T.	7,43	15	10	0,66	0,51	L.M.	0,81	1	1	1	0,81
8. K.I.	1,1	3	2	0,66	0,37	M.M.	3,33	4	4	1	0,83
9. K.E.	0,87	1	1	1	0,87	M.T.	2,47	3	3	1	0,82
10. L.J.	2,21	6	5	0,83	0,37	N.Sz.	Rossz				
11. L.R.	2,68	10	7	0,7	0,27	P.G.	0,77	2	2	1	0,59
12. L.A.	2,68	6	4	0,67	0,45	P.A.	2,84	4	3	0,75	0,71
13. O.Z.	3,87	11	7	0,63	0,55	P.M.	2,64	3	3	1	0,88
14. O.R.	2,98	7	5	0,71	0,43	R.M.	2,53	4	4	1	0,63
15. P.H.	3,95	9	8	0,89	0,44	S.B.	0,91	1	1	1	0,91
16. R.A.	2,56	6	5	0,83	0,43	S.R.	0,89	2	2	1	0,45
17. S.K.	2,97	7	7	1	0,42	Sz.G.I.	2,22	4	4	1	0,55
18. S.Z.	4,62	9	7	0,78	0,51	Sz.G.II.	0,85	1	1	1	0,85
19. S.N.	0,56	1	1	1	0,56	T.Zs.	2,07	3	3	1	0,69
20. S.J.	5,76	13	8	0,62	0,44	U.N.	2,59	5	3	0,6	0,52
21. Sz.E.	-					V.A.	1,04	2	2	1	0,54
22. Sz.K.	3,46	9	7	0,78	0,38	V.T.	0,21	1	1	1	0,21
23. T.E.	4,12	11	8	0,73	0,37						
24. V.A.	1,89	4	4	1	0,47						
25. W.Cs.	8,47	12	8	0,66	0,71						
26. W.M.	6,62	14	10	0,71	0,47						
x	3,18	6,92	5,26				0,51	2,18	2,05		



Távolsági Asszociáció Teszt

	Kísérleti Oszátlý					Kontroll osztály					
Tanuló sorszámá	O	F	X	RX	AO	Tanuló	O	F	X	RX	AO
1. B.E.	1,2	4	4	1	0,3	B.B.	0,6	1	1	1	0,6
2. B.A.	0,57	2	2	1	0,29	D.T.	0,99	1	1	1	0,99
3. B.K.	0,56	1	1	1	0,56	K.D.	2,01	6	6	1	0,34
4. B.D.	0,89	1	1	1	0,89	K.K.	1,22	2	2	1	0,61
5. D.T.	3,21	10	8	0,8	0,32	K.L.	5,27	13	11	0,85	0,41
6. J.J.	0,74	2	2	1	0,37	K.M.	1,08	4	2	0,5	0,27
7. K.T.	0,23	1	1	1	0,23	L.H.	-				
8. K.I.	1,53	3	3	1	0,51	M.M.	0,15	1	1	1	0,15
9. K.E.	1,31	3	3	1	0,47	M.T.	0,57	1	1	1	0,57
10. L.J.	1,65	4	4	1	0,41	N.Sz.	2,17	5	5	1	0,35
11. L.R.	3,67	8	6	0,75	0,46	P.G.	1,4	4	4	1	0,35
12. L.A.	2,28	6	4	0,66	0,38	P.A.	1,55	4	3	0,75	0,39
13. O.Z.	1,08	4	2	0,5	0,27	P.M.	1,28	4	3	0,75	0,32
14. O.R.	1,45	4	3	0,75	0,36	R.A.	0,66	3	3	1	0,22
15. P.H.	13,15	19	9	0,47	0,69	R.M.	0,25	1	1	1	0,25
16. R.A.	1,68	4	3	0,75	0,42	S.B.	-				
17. S.K.	0,52	1	1	1	0,52	S.R.	-				
18. S.Z.	1,84	4	4	1	0,46	Sz.G.I.	1,9	4	3	0,75	0,48
19. S.N.	1,55	3	2	0,67	0,52	Sz.G.II.	1,81	6	4	0,66	0,30
20. S.J.	2,94	5	5	1	0,59	T.Zs.	0,23	1	1	1	0,23
21. Sz.E.	1,9	3	2	0,66	0,63	U.N.	1,8	4	2	0,5	0,45
22. Sz.K.	2,95	5	4	0,8	0,59	V.A.	0,46	2	2	1	0,23
23. T.Z.	5,17	13	11	0,85	0,4	V.T.	0,89	1	1	1	0,89
24. V.A.	0,74	3	3	1	0,25						
25. W.Cs.	1,74	5	5	1	0,35						
26. W.M.	3,86	14	10	0,71	0,28						
$\bar{x}$ :	2,25	5,08	3,96				1,2	3,09	2,73		

A kísérletben résztvevő tanulók kreativitásvizsgálata során kapott eredményeket a középiskolások standardjához hasonlíthatjuk.

A 16-18 éves középiskolás tanulók standardjai:  
(átlag, szórás)

Szokatlan használat Teszt

	$\bar{x}$	s	N
O	3,5888	2,1892	1089
X	7,0968	3,6752	
F	8,6366	4,2744	
AO	0,3968	0,1554	
RX	0,7814	0,2470	

Távoli Asszociáció Teszt:

O	3,3700	2,0872
X	5,9116	3,5336
F	7,7328	4,6162
AO	0,4202	0,1320
RX	0,7392	0,2712

Körök Teszt:

O	5,6982	3,2576
X	7,5592	3,8312
F	12,8442	6,6078
AO	0,4382	0,1460
RX	0,6138	0,2490

Képbefejezési Teszt:

O	3,6877	1,4415
X	6,6530	1,7775
F	7,5950	2,0410
AO	0,4979	0,1502
RX	0,8780	0,1661

A fenti eredmények azt mutatják, hogy a mikroosztályos rendszerrel működő osztály- bár a kezdeti felmérések és a tantárgyi osztályzatok összehasonlítása alapján gyengébb volt -, a kísérlet 1. és 3. éve után a kontroll osztállyal összehasonlítva intellektuális képességeik (kreativitásuk) jelentősen változtak pozitív irányban.

Mivel a kreatív produkció létrejötte szempontjából döntőek a személyiségtulajdonságok, amelyek közül a legfontosabbak a függetlenség, a nyitottság, az emocionális érzékenység és a magabiztosság (magas önértékelés), amelyek a kognitív működésmódot és azon túl a viselkedésmódokat is befolyásolja. A társas nyomás is befolyással van a tanulók teljesítményének alakulására.

Az originalitás (0) pontszámainak erősebb növekedése jelzi, hogy a tanulók válaszainak szokatlansága, újszerűsége, nem konvencionális volta, ritkasága jellemzőbb, mint a kontroll osztályban. Gyakrabban élnek egyszerű formák szokatlan összehasonlításával.

A flexibilitás nagyobb mértékű emelkedése azt jelenti, hogy a válaszinformációt több oldalról képesek megközelíteni, rugalmasabbak a probléma megragadására és kidolgozására. Mivel a fluencia kisebb, mint a kontroll osztályban, ezért a több szempontú problémamegközelítésre való képesség jellemzőbb.

A fluencia magasabb száma a kísérleti osztályban a kifejezésbeli könnyedséget, a válaszinformáció részletezésére való törekvés gyakoribb megnyilvánulását jelzi. Ez megmutatkozik kommunikációjuk során is.

A kreatív gondolkodás jellemzője a sokféle megoldási lehetőségek keresése, a gyors átkapcsolás mérlegelés, a külvilággal szembeni nyitottság, a gondolkodás mozgékonyasága, a problémamegoldás. Ebben a mikroosztályos

nevelés a csoportmunka alkalmazásával is hozzájárul.

Mint E. Landau írja: "A csoportszituáció előnye abban rejlik, hogy megszünteti a gátlásokat, az egyén hamarabb meri elképzeléseit elmondani, és ez kreatív gondolkodásra ösztönöz." (Landau E.: 1974.118. p.)

A másik oka az, hogy a tanulók ebben a tanulási formában a megoldandó problémát sok szempontból közelítik meg, a kérdés megvitatása ötletről ötletre halad, amiben az elgondolások gyors mérlegelésre ösztönöznek. Ehhez viszont szükség van a gondolkodás mozgékonyására, rugalmasságára, ami a kreatív gondolkodás jellemzője.

#### 4. A mikroosztályos nevelés képességfejlesztő hatásának bemutatása

Mivel a mikroosztályos nevelés rendszerben a tanulók sokat alkalmazzák a tankönyv szövegét ismeretforrásként, ez az olvasási képesség fejlődésében jelentős szerepet tölt be.

A 6. osztályban a kísérlet megkezdése előtt végzett olvasásfelmérést 6. osztályban a tanév végén és 8. osztályban szintén a tanév végén megismételtük a kísérleti és a kontroll osztályban egyaránt. A mérés eredményeit a következő táblázat mutatja:

Kísérleti osztály: 6. osztály

8. osztály

Tanuló sorsz.	Olvasott szótagsz.	Hibák sz.	Percenként olvasott szótagsz.	Olvasott szótag-szám	Hibák száma	Percenkénti szótag-szám
1.	152	10	133	239	13	168
2.	253	9	249	326	6	310
3.	264	2	196	235	15	192
4.	266	2	270	302	8	279
5.	173	2	275	-	-	-

6. osztály

8. osztály

Tanuló sorsz.	Olvasott szótag-szám	Hibák száma	Percenkénti szótag-szám	Olvasott szótag-szám	Hibák száma	Percenkénti szótag-szám
6.	221	12	187	197	18	185
7.	267	2	276	240	3	285
8.	308	4	298	244	3	299
9.	288	12	166	-	-	-
10.	318	14	219	221	7	217
11.	275	7	205	185	4	258
12.	228	14	165	212	14	205
13.	148	2	269	221	2	265
14.	238	10	240	282	1	264
15.	231	13	260	268	10	258
16.	264	15	268	308	10	259
17.	195	1	276	237	12	269
18.	318	11	248	328	3	289
19.	266	3	292	300	3	346
20.	236	22	107	294	23	169
21.	308	3	308	294	4	310
22.	318	7	268	292	8	271
23.	268	6	228	226	7	265
24.	224	6	173	244	5	225
25.	288	6	240	304	5	295
26.	243	7	198	315	6	209
$\bar{x}$ :			231,3			258

Kontroll osztály:

6. osztály

8. osztály

Tanuló sorsz.	Olvasott szótag-szám	Hibák száma	Percenkénti szótag-szám	Olvasott szótag-szám	Hibák száma	Percenkénti szótag-szám
1.	288	4	254	243	4	243
2.	181	1	212	253	3	221
3.	179	19	245	198	18	225

Tanuló sorsz.	Olvasott szótag-szám	Hibák száma	Percenkénti szótag-szám	Olvasott szótag-szám	Hibák száma	Percenkénti szótag-szám
4.	219	8	268	195	5	259
5.	222	1	283	258	2	286
6.	269	1	244	287	1	246
7.	258	15	139	158	9	123
8.	153	9	153	179	10	159
9.	286	1	281	258	1	275
10.	250	1	277	298	2	282
11.	250	3	277	328	5	279
12.	235	8	256	285	8	241
13.	273	8	240	297	7	243
14.	224	2	220	285	3	212
15.	199	7	195	255	9	170
16.	271	2	204	228	3	201
17.	207	7	198	269	14	175
18.	229	3	269	293	6	287
19.	235	2	247	287	4	258
20.	303	11	224	328	15	231
21.	222	28	82	243	30	108
22.	303	11	233	279	12	242
x			227,2			225,7

A helyesírási készség felmérése a 6. osztály végén:

A hibásan leírt szavakból készült a tollbanmondásos felmérés.

Kísérleti osztály      Kontroll osztály

Helyesírás javulása:

54 %

16 %

(a hibák csökkenése)

A helyesírás javulását eredményezte az, hogy a tanulók a tanítási órákon többet írnak, mint a többi órán, illetve a munkalapokon előforduló helyesírási hibákat

javítaniok kell mindaddig, amíg a problémás szót helyesen le nem írják.

A mikroosztályos nevelés a képességstruktúra harmonizálására irányuló fejlesztése során nem csupán a hiányosságok pótlását szolgálja, hanem a jól funkcionáló személyiség-összetevők, képességek erősítését, amitől transzferhatásra sokoldalú fejlődést feltételezünk. A fejlesztést nem területenként elszigetelve végezzük, hanem a tanulási-tanítási struktúrába ágyazottan, elsősorban a tantárgyi tananyag tanulása során. A fejlődés területei a következők:

- érzékelés fejlesztése,
- észlelés, figyelem, megfigyelés fejlesztése,
- emlékezet fejlesztése késleltetett és megtartó céllal,
- képzelet fejlesztése,
- gondolkodás fejlesztése,
- probléma-látás és megoldás képességének fejlesztése,
- érzelem-fejlesztés, pozitív beállítódás fejlesztése,
- szociális képességek, környezettel való kontaktuskészség, feladatvállalási, beállítódási, önellenőrzési képességek.

Ezeknek az eredményeknek a többi tantárgyban is jelentős hatásuk van. Ugyancsak a rendszeres önálló munka és az eszközhasználat begyakorlása valamennyi tantárgy tanítását, órászervezését, a tanulók tanulását jelentősen befolyásolják. A kísérleti osztály sokkal önállóan dolgozott, nem várták a pedagógus segítségnyújtását, hanem megpróbálták maguk a továbbhaladáshoz szükséges anyagot megkeresni, maguk kezdtek hozzá a munkához, nem torpan-  
tak meg a nehézségek esetén. Eszközhasználatuk jobb volt, nem várták a folyamatos utasításokat, hanem ügyesen forgatták a tankönyvet, munkafüzetet.

5. Hogyan viszonyulnak a tanulók a mikroosztályos neveléshez? A tanulók beállítottságának (attitűdjének) alakulása

A mikroosztályos nevelés szervezeti formájának alkalmazása előtt minden osztályban ismertettem a kísérlet folyamán a rendszer legfontosabb jellemző vonásait, a működéshez szükséges információkat. Az ismertető után a tanulók véleményét kértem írásban a tantárgy tanulásával kapcsolatos elképzeléseikről. A vélemények mind érdeklődést, várakozást fejeztek ki és ritkán fordult csak elő bizonytalanság, elutasító vélemény.

A tanulók beállítottságát a következő kiemelt vélemények jól mutatják:

"Nagyon jó lesz együtt dolgozni."

"Szerintem jó, mert így többet tudunk tanulni. Az várom, hogy többet tudjak és okosabb legyek."

"Szerintem jobb, mintha az előző évihez hasonlóan dolgoznánk. Nekem nagyon tetszik ez a fajta munka. Jó, hogy amíg a gyengébbek az óra anyagával foglalkoznak, gyakorolnak, mi előrehaladhatunk. Így többet és jobban tudunk megtanulni egy-egy órán és sok gyerek is tud felelni."

"Szerintem ez a módszer nagyon jó és érdekes lesz, mert lesz benne csoportmunka és egyéni is. A frontális módszer elavult már."

"Szerintem jó lesz, mert így a rossz tanulóból is lehet jó, ha jól tanul."

"Érdekes lesz, mert a közösségben jobban meg tudjuk beszélni a dolgokat. Többet fogunk tanulni és csoportban többet értünk meg."

"Tetszik az, hogy lehetőségünk van arra, hogy előbbre haladjunk."

"Azt szeretném, hogy a mikroosztályos tanulással jobb jegyeket érjek el."



"Szeretném, hogy könnyebb legyen így a munka és okosabb legyek."

"Minél többet tudjak elsajátítani az anyagból."

A tanulók véleményeiben az új iránti érdeklődés, a könnyebb és az eredményesebb tanulás, a jobb jegyek iránti igények jelentek meg.

November 15-én ugyanez az osztály már a tapasztalatokról számolt be. A vélemények a következők voltak:

"Szerintem nagyon jó így dolgozni, mert könnyebbé teszi a mikroosztályos foglalkozás az otthoni tanulást és meg lehet mindent érteni, ahogyan csináljuk. Könnyebb a csoportban felelni, mint az osztály előtt. Gyorsabban haladunk, mint a többiek."

"Szerintem ez a fajta foglalkozás nagyon jó, mert

1. sokkal gyorsabban vesszük át az anyagot,
2. jobban meg lehet tanulni az anyagot,
3. jónak tartom, hogy valaki kíváncsi a gondolatainkra,
4. talán nem lesz bukás az osztályban a sok gyakorlás miatt."

"Sokat javultam ezzel a móderral, mert azt az egész anyagot, amit eddig vettünk "átlátom", a múlt évi anyagból is folyamatosan ismételnék. Így jobban tudjuk az új anyagot is."

"Amit eddig nem tudtam, azt megtanultam a tanár nénitől, vagy a csoporttársaimtól."

A tanulók közül valamennyi szereti a biológiát.

Az egyes vélemények azt tükrözik, hogy az osztályból sokan megértették a mikroosztályos tanulás alapvető követelményét, vagyis azt, hogy a minimális kompetenciát mindenkinek el kell sajátítania, ami megkönnyíti a további új ismeretek feldolgozását. Egyben a csoportmunka előnyéről számolnak be.

A munkaformák közül a csoportmunkát valamennyi gyermek megszerette. A vélemények megoszlása:

Melyik munkaformát szereted a legjobban?

Csoportmunka: 24

Egyéni munka: 2

Osztályfoglalkozás: -

6. osztály végén a következő vélemények fejezik ki legjobban a tanulók beállítódását:

"Ennek a munkának a leglényegesebb feladata, hogy a csoportmunkával könnyebben dolgozzunk és sokkal jobban fejlődjünk. Lehetőségünk van arra, hogy megfelelő ütemben haladjunk."

"Ez a fajta munka nekem sokat segít a tanulásban. Szerintem amióta így dolgozunk, sokkal jobb az osztályközösség. Megtanultunk csoportban dolgozni, egymás véleményét meghallgatni, közösségben viselkedni. A követelményeket mindenki teljesítette."

"Jó, hogy a jobb képességűek gyorsabban haladhatnak, és más anyagot is tanulhatnak. A változó csoportok nagyon jók, mert az egyező tulajdonságúak egy csoportban vannak. Nem befolyásolják a lassabban haladók a gyorsabban tanulókat."

"Mióta ez a mikroosztályos munka van, jobban szeretem a biológiát. Szerintem jó lenne, ha más tantárgyból is hasonlóan tanulnánk."

"Jó, hogy az I. mikroosztályból néhányan segítenek."

A tanulók véleményeiben megjelenik a különböző ütemű haladás és a feldolgozott tananyag mennyiségi különbségének lehetősége, amit részben az ismeretek megszilárdításának, részben pedig a differenciált érdeklődéshez, képességekhez fűződő továbbhaladás lehetőségeként, mint motiváló tényezőt értelmeznek.

8. osztályban tanév végén a következő vélemények alakultak ki:

"Számomra megkönnyítette a tanulást. E munka jelentősége, hogy megtanultunk közösségben dolgozni, egyre jobban tudtunk alkalmazkodni egymáshoz. Már egész jól megy minden. Az anyagot mindenki elsajátította, az I. és II. mikroosztály többet is megtanulhatott."

"Változást jelentett a tanulásban, mert mindenki teljesítette a követelményeket. Az osztályközösség lényegesen jobb lett, mert az anyag megbeszélésekor megismertük egymást és sokkal többet beszélgettünk órákon kívül is egymással azóta, mióta van ez a mikroosztályos munka."

"Jobban megszerettem a biológiát és más tantárgyakban is észleltem változást. Az osztálynak nagyon tetszik a tanárnő hozzáállása és így jobban is megy a munka."

"Jó volt bemenni a terembe, ezt az újdonságot csinálni. Ez szórakoztatott, a "rendes" tanulás már unalmasnak tűnt."

A gyermekek zömmel a követelmények teljesítését, valamint a közösségi nevelés terén elért eredményeket emelték ki. Sokan utaltak arra, hogy a mikroosztályos nevelés hatását más területeken is érezték. Pl.: tanulási szokások, olvasási készség, helyesírás, stb.

A tanulók beállítottsága az egyes tantárgyakkal és a mikroosztályos neveléssel kapcsolatosan:

(az attitűdvizsgálatot az 1988/89. tanévben a kísérleti és a kontroll osztályban egyaránt elvégeztem 1989. májusában)

Az eredményeket a következők mutatják: (a kérdésekre adott válaszok megoszlása)

1. Szeretted-e az alábbi tantárgyakat?

Tantárgy:	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Szere- tem	Közömbös	Nem szeretem	Szere- tem	Közöm- bös	Nem szeretem
Matematika	4	12	10	6	9	9
Fizika	6	10	10	8	9	7
Földrajz	16	6	4	14	6	4
Biológia	25	1	-	22	2	-
Magyar	10	5	11	10	6	8

2. Nehéznek tartod-e az alábbi tárgyakat?

Tantárgy:	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Nehéz	Közepes	Könnyű	Nehéz	Közepes	Könnyű
Matematika	18	8	-	10	13	1
Fizika	10	14	2	8	14	2
Földrajz	5	11	10	4	12	8
Biológia	3	6	17	5	9	8
Magyar	11	12	3	8	13	3

3. Milyen mértékben tudod az alábbi tantárgyakban tanul-  
takit?

Tantárgy:	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Jól	Közepesen	Gyengén	Jól	Közepesen	Gyen- gén
Matematika	5	11	10	8	7	9
Fizika	6	10	10	8	8	8
Földrajz	6	14	6	10	11	3
Biológia	8	12	6	8	8	8
Magyar	5	10	11	7	11	6

4. Melyik tantárgyból tanultál volna szívesebben többet vagy kevesebbet?

Tantárgy:	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Többet	Jó a jelenlegi arány	Kevesebbet	Többet	Jó a jelenlegi arány	Kevesebbet
Matematika	-	17	9	-	12	14
Fizika	-	15	11	1	13	10
Földrajz	2	19	5	4	18	2
Biológia	10	16	-	5	16	3
Magyar	5	11	5	6	12	6

5. A biológia tankönyv melyik fejezetét szereted?

A fejezet címe	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Szeretem	Közömbös	Nem szeretem	Szeretem	Közömbös	Nem szeretem
Hazánk élővilága:	26	-	-	16	6	2
Idegen tájak élővilága:	26	-	-	20	4	-
Az élőlények környezete:	24	2	-	10	10	4
Az élőlények rendszertana:	20	4	2	5	15	4

6. Mi a véleményed a biológia tankönyv fejezeteiről?

A fejezet címe	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Nehéz	Közepes	Könnyű	Nehéz	Közepes	Könnyű
Hazánk élővilága:	-	-	26	2	10	12
Idegen tájak élővilága:	-	-	26	-	9	15
Az élőlények környezete:	-	6	20	-	9	15
Az élőlények rendszertana:	6	10	10	10	6	8

7. Véleményed szerint melyik részben segített legjobban a mikroosztályos foglalkozás?

A fejezet címe:	Kísérleti osztály		
	Sokat segített	Kevésbé	Nem
Hazánk élővilága	26	-	-
Idegen tájak élővilága:	26	-	-
Az élőlények környezete:	24	2	-
Az élőlények rendszertana:	24	2	-

8. Melyik tankönyvi fejezetet tartod a legérdekesebbnek, legjobbnak?

Fejezet címe	Kísérleti osztály		Kontroll osztály	
	Érdekes	Jó színvonalú, jól érthető	Érdekes	Jó színvonalú, jól érthető
Hazánk élővilága:	20	6	15	9
Idegen tájak élővilága:	26	-	22	2
Az élőlények környezete:	10	16	5	19
Az élőlények rendszertana:	13	13	10	14

9. Melyik tankönyvi fejezetet tudod jól és melyiket kevésbé?

A fejezet címe	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Jól tudom	Kevésbé	Gyengén	Jól tudom	Kevésbé	Gyengén
Hazánk élővilága:	10	11	5	8	10	6
Idegen tájak élővilága:	18	8	-	16	-6	2
Az élőlények környezete:	15	9	2	7	11	6
Az élőlények rendszertana:	10	11	5	6	10	8

10. Melyik tankönyvi fejezetből tanultál volna többet vagy kevesebbet?

A fejezet címe	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Többet	Jó a jelenlegi	Kevesebbet	Többet	Jó a jelenlegi	Kevesebbet
Hazánk élővilága:	10	11	5	8	10	6
Idegen tájak élővilága:	18	8	-	16	6	2
Az élőlények környezete:	15	9	2	7	11	6
Az élőlények rendszertana:	10	11	5	6	10	8

11. Hogyan szeretsz felelni biológiából?

Felelet formája:	Kísérleti o.	Kontroll o.
a/ szóban, összefüggően	6	6
b/ a tanár kisebb kérdéseire válaszolva	5	10
c/ kisebb kérdésekre írásban szöveges választ adva	3	1

Felelet formája:	Kísérleti o.	Kontroll o.
d/ rövid választ igénylő feladatlapos megoldással	3	2
e/ feladatválasztásos feladatlapok megoldásával	4	4
f/ gyakorlatot végezve /pl. csoportosítás, tulajdonságok kiválasztása/ és azok magyarázata	5	1

12. Szerinted melyik tükrözi a legjobban a tanulói tudást? (A 11. kérdésben szereplő formákat jelzik a betűk)

Felelet formája:	Kísérleti osztály	Kontroll osztály
a/	5	10
b/	3	5
c/	6	2
d/	1	4
e/	6	2
f/	5	1

13. Mennyi időt töltesz a biológia órákra való otthoni tanulással?

Idő:	Kísérleti o.	Kontroll o.
a/ nem készülök semmit	-	-
b/ 5 - 15 percet	6	2
c/ 15 - 30 percet	15	10
d/ 30 - 45 percet	5	6
e/ 1 órát	-	4
f/ több mint egy órát	-	2



14. És a többi tantárgyból? (átlagban mennyi percet)

Tantárgy:	Kísérleti osztály	Kontroll osztály
Matematika	30 - 45	30 - 45
Fizika	30 - 45	30 - 45
Földrajz	15 - 30	30
Magyar	30 - 45	30 - 45

15. Melyik módon sajátítod el legkönnyebben a biológia tananyagát?

Foglalkozási forma	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Legkönnyebben	Kevésbé	Nehezen	Legkönnyebben	Kevésbé	Nehezen
Osztályfoglalkozás	5	14	7	10	14	-
Csoportfoglalkozás	18	8	-	14	8	2
Önálló munkavégzés	3	4	19	-	2	12

16. Melyik foglalkozási mód segít legjobban az otthoni felkészülésedben?

Foglalkozási forma	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Legjobban	Közepesen	Legkevésbé	Legjobban	Közepesen	Legkevésbé
Osztályfoglalkozás	5	14	7	8	7	9
Csoportfoglalkozás	18	8	-	14	8	2
Önálló munkavégzés	3	4	19	2	9	13

17. Melyik feldolgozási módot szeretnétek nagyobb mértékben alkalmazni a következő tanévben?

Foglalkozási forma	Kísérleti osztály			Kontroll osztály		
	Többet	Jó az arány	Kevesebbet	Többet	Jó az arány	Kevesebbet
Osztályfoglalkozás	6	8	12	8	8	8
Csoportfoglalkozás	16	10	-	10	14	-
Önálló munkavégzés	4	8	14	6	2	16

#### 6. A szülők véleménye a mikroosztályos nevelésről

A pedagógust a differenciált, egyénre szabott bánásmód nemcsak a gyermek felé kötelezi, hanem a gyermekek érdekében a szülők irányában is.

A tanulók tájékoztatásán kívül fontosnak tartom a szülők tájékoztatását is e munkaformáról, eredményeiről, a foglalkozások metodikai kérdéseiről, a tanulók véleményéről a mikroosztályos neveléssel kapcsolatban. Erre a tanév eleji szülő értekezleteken van lehetőségem. A szülők tájékoztatását szolgálják a tanév során szervezett nyílt órák is, melyeken megismerkedhetnek a mikroosztályos tanulási modellel. Ezeken a foglalkozásokon a tanulók is beszámolnak a tanítási órákon végzett munkájukról, a munkaformával kapcsolatos tapasztalataikról, véleményükről. Mindezt azért tartom lényegesnek, mert a szülőknek az új tanulásszervezésről kialakult véleményét pozitívan befolyásolhatja.

A szülőknek kérdőívet juttattam el, amely a következő kérdéseket tartalmazta:

1. Beszélgettek-e gyermekükkel a 6. osztályban a biológia tantárgyban bevezetett mikroosztályos nevelési-oktatási módszerről? Mit tudtak meg róla?
2. Mi a véleményük gyermekük munkája, haladása, eredménye alapján az alkalmazott módszerről?
3. Jónak tartják-e az összeállított követelményrendszer kiadását?  
Véleményük szerint segít-e ez a gyermekük tanulásában, illetve a **gyermek otthoni** ellenőrzésében?
4. Jónak tartják-e a munkalapok rendszeres és következetes javítását, illetve a hibák javíttatását?
5. Véleményük szerint hogyan fogadták a gyerekek az új tanulási formát?  
Most milyennek látják a gyermek viszonyát hozzá?
6. Mi a véleményük a differenciált továbbhaladásról?
7. Hogyan ítélik meg gyermekük munkáját? Véleményük szerint könnyebben tanulják ezzel a módszerrel az anyagot?
8. Tudják-e figyelemmel kísérni a követelményrendszer, a munkalapok, a tankönyv és a munkafüzet alapján gyermekük munkáját?
9. Tapasztaltak-e változást a gyermek olvasásában, tanulási módszerében, munkamódszerében? Miben látják ennek az okát?
10. Szeretnék-e, hogy a hetedik és a nyolcadikos biológia tananyagát is a mikroosztályos nevelési módszerrel dolgozzuk fel?

A szülők véleményének összesítésére is gondot fordítottam. A következőkben a számukra készült kérdőív kérdéseire adott válaszok közül emelek ki néhányat:

ad.1.

"Könnyebben megérti az anyagot."

"Ez a módszer a lányomnak sokkal jobb tanulást jelent."

"A gyerek tanulása sokkal előnyösebb."

"Korszerű és előnyös."

"Érdekesebbnek tartják a gyerekek."

"Ez a módszer jónak bizonyul. Jó így tanulni a gyerekeknek."

"Jobb módszer, jobb eredmény."

ad.2.

"A csoportmunka jó, a gyengébb gyerek is így jobb eredményt érhet el."

"Az anyag megértése gyorsabb. Az alkalmazott módszerrel könnyebb a tanulás. Sokkal jobban megérti az anyagot."

"A gyerek nagyon szereti. A módszer tetszik. Jobb, mint az eddigi."

"Jónak látom, az eredmények is ezt mutatják. Jobban megy, mint a többi tárgy."

"Így jobban szereti ezt a tantárgyat. Könnyű megtanulni az anyagot, mert már az órán minden tanuló önmaga dolgozza."

ad.3.

Segít: 24 fő.

"Sokat segít és az ellenőrzés is egyszerűbb."

ad.4.

Igen: 24 fő

ad.5.

"Nagyon jól. Szívesen, mert így könnyebb a megtanulása."

"Lelkesedéssel. Ők is jónak tartják."

"Jól fogadták. Most szereti tanulni."

"Szereti, jó a hozzáállása. Jól alkalmazható a módszer."

"Nagyobb kedvvel tanulja most. Jobb, mint tavaly."

"Jobban megérti az anyagot."

ad.6.

"Könnyebben tanulják így az anyagot. Érdemes újítani."

"Jobban megérti az anyagot. A jó csoportmunka serkenti a gyengébb tanulót."

ad.7.

"Nagyon meg vagyok elégedve. A munkája arányban van az érdemjegyeivel."

"Szorgalmasan dolgozik. E módszer alapján jó elsajátítja az anyagot."

b/ Igen: 24 fő.

ad.8.

Igen: 20 fő

Önállóan tanul: 4 fő

"Igen és nagyban segítenek a feladatlapok."

"A munkafüzet túl zsúfolt és sok helyen nem világos. A munkalapok jók és érthetők."

ad.9.

Igen: 18 fő

Nem: 4 fő

Kis változás: 2 fő

"Az eredmények és a hozzáállás is ezt mutatja."

Oka:

Igen válaszoknál:

"A tananyag könnyebb és alaposabb elsajátításában."

"Több ismertetőkönyvet olvas."

"A többi tantárgyban is lelkiismeretesebben és nagyobb ambícióval kellene készülnie."

"Így a tanulás versenyszerű és ez serkenti a gyerekeket."

"Az alapismereteket gyakorolják, csak utána mehetnek tovább."

"Az olvasása javult, tanulási módszere változó, munkamódszere kielégítő. A változás okát az új nevelési módszerben látom."

ad.10.

Igen: 24 fő.

"Jó lenne, ha más tantárgyban is bevezetnék ezt az oktatási módszert. Véleményem szerint jobb tanulmányi eredményt lehetne elérni ezzel a módszerrel. Nagyobb kedvvel tanulnák a többi tárgyat is a gyerekek."

Az 1989/90. és 1990/91. tanévben a szülők a kiadott 2. kérdőívre a következő válaszokat adták:

1. Segített-e a tanulók felkészülésében a kiadott követelményrendszer?

"Tartósabb ismeretre tett szert. Lényegesen jobb az elsajátítása a tananyagról, érdeklődése figyelemreméltó, tanulmányi eredménye jobb."

"A megtanulandó anyaghoz sok segítséget nyújt."

2. Könnyebben tanulta-e a gyermek ezzel a módszerrel a biológiát?

"A tanulási időt lerövidíti. A mi esetünkben kb. 1/2 óra, a több tárgyból kb. 1-2 óra."

3. Látnak-e javulást az olvasásban, helyesírásban, más tantárgy tanulásában?

"Olvasásban és helyesírásban nagyon sokat javult. A többi tárgy tanulásánál is észrevehető a módszer hatása, könnyebben, rendszerezettebben tanul."

4. Változott-e Önök szerint a gyermek viszonya a biológia tantárgyhoz?

"Igen, megszerette. Eddig nem, de most már szereti a tárgyat."

"Megszerette, mert szerinte könnyebb csoportosan dolgozni."

"A sok írást nem kedveli. Igaz, hogy másból sem."

"Szereti a biológiát. Ennek okát a könnyebb tanulási módban, az elért eredményben látom."

5. Mi a véleményük a differenciált továbbhaladásról?

"Ez így helyes, mert nem kényszeríti a tanulót erején felüli dologra, viszont lehet sikerélménye."

"Ha az egyik jobb képességű, mint a másik, miért ne sajátítsa el többet, ez csak a javára válik."

"A gyengébb tanulók is könnyebben meg tudják tanulni. Más tantárgyak esetén is javasolnám."

"Szerintem nem unatkoznak, mivel több, érdeklődésüknek megfelelő anyagot vesznek."

"Szerintem a differenciált továbbhaladás maradhatna, mivel a gyengébb tanulók számára a törzsanyag elsajátítása is megfelelő, de a jobb képességűeknek a továbbtanulás miatt is szükséges a törzsanyagon kívül a több ismeretre való törekvés."

6. Jónak tartják-e, hogy a gyermek lemaradás esetén más csoportba kerül?

"Igen, mert ha nem érti azt a bizonyos anyagot, felesleges az újjal foglalkozni, mert akkor lehet, hogy a többi sem fogja megérteni. (Szerintünk az alapképzés fontos)."

"A gyerek sem érzi feszélyezve magát a válasznál a jobb képességű mellett."

"Igen, mert ha másik gyengébb mikroosztályba kerül át, jobban ösztönzi a tanulásra."

"Igen, mert ösztönzi a tanulásra. Józsi is a gyengébb csoportból a jobb csoportba került."

7. Kérem, hogy őszintén írják le, mi volt a véleményük a tanév elején! Változott-e azóta?

"Kissé tartózkodó az ember, de bízom az előző 6. osztály jó eredménye hallatán és ha Erika egy kicsit ingadozik is, de jobban érdekli a természet és talán ennek köszönhető."

"Év elején furcsának tűnt a csoportos munka és a kis-csoportban a felelés, de úgy látom, hogy a gyerek átfogóbban érti az egyes részeket, többet tud beszélni, szókincse nőtt."

"Véleményünk megváltozott a tanév folyamán, mert azt hittük, hogy agyon fogják hajszozni a gyereket. Nagyon sokat segít a tanulásban."

"Az év elején még nem tudtuk, hogy mennyiben lesz más a gyerek előmenetele. Most már látjuk, hogy jó ez a módszer, szeretnénk, ha meg is maradna."

"Mint minden újat idegenkedve fogad a szülő, de a tanév folyamán kialakult az eredmény, amely jobb a hagyományos oktatásnál."

"Véleményem szerint minden új módszert ki kell próbálni. Az év elején őszintén szólva féltem, hogy jó lesz-e. Közben megváltozott a véleményem és el kell, hogy mondjam, pozitív irányban."

"Nem féltünk tőle, mert egy új módszer bevezetése akár az iskolában, akár a polgári életben a munka folyamán eredményekre vezet."

"Tamás első perctől örömmel fogadta, s azóta is az egyik kedvenc tantárgya."

"Először idegenkedve fogadtuk, mint a legtöbb új módszert, mert az első osztályban is bevezetett globális olvasástanítás úgy érzem, hogy nem volt kielégítő. Azért olvasnak nehezebben a gyerekek. A biológiában alkalmazott új módszerről később megváltozott a véleményem, mert a gyerek érdeklődése és tudás mutatja, hogy ez a módszer jó."

Negatív vélemények a következők voltak:

"Mivel nem tanul szorgalmasan, egyszerűbb volna a hagyományos módon segíteni és követelni a felkészülést. Lusta. Örömmel fogadtam, de most már nem győzöm idővel az odafigyelést, a hagyományos módszer jobb. Úgy jobban tanult volna, mert ez a módszer több figyelmet és időt igényel. A gyerek munkáját időigényessége miatt nem tudtuk követni."



"Szerintem a gyenge tanulót a jó tanuló mellé tenném, hogy tapasztaljon jobb tanulást."

"A módszer nagyon jó lehet, de nem lehet mindenkire ráerőszakolni. Itt többet kell dolgozni az órán. Jobb a hagyományos."

## 7. A tapasztalatok összegzése

Összegezve a mikroosztályos nevelési rendszer eredményeit, a következők állapíthatók meg:

- A tanulók tudása, az ismeretszerzés mélyebbé, pontosabbá, gazdagabbá, tartósabbá, gyakorlatiasabbá vált.
- A minimális kompetencia kialakítása ezzel a tanulási modellel minden ép tanulónál lehetséges. Ezzel biztosítjuk a beilleszkedéshez, továbbhaladáshoz szükséges minimumot.
- A továbbhaladáshoz szükséges alapismeretekben mutatókozó hiányosságok felszámolása hozzájárul az elsajátított ismeretek színvonalának emeléséhez.
- Fejleszti a tanulók gondolkodását, problémaérzékenységét, kezdeményezőképességét, öntevékenységet, kollektivitását.
- A munkatempó erőteljesen javul, egységesebbé válik.
- A hasonló képességű tanulók egymás között könnyebben nyilatkoznak meg, így tudásukról jobban lehet tájékozódni.
- Értelmesek, olvasásuk fejlődik.
- A követelmények teljesítési szintjének regisztrálására szolgáló tanórai jegyzőkönyv a pedagógus számára is lehetővé teszi, hogy a tanulók tudását, az esetleges hiányosságokat egyénekre lebontva, a legapróbb részletekig ismerje. Ez pedig segítséget nyújt a korrekciós munkához szükséges személyre szóló feladatok meghatározásában.

- A tanulók tudását, ismereteit rendszeresen, folyamatosan ellenőrizheti, értékelheti a pedagógus. Lehetőség van arra, hogy a fogalmak elsajátítását, az összefüggések felismerésének fokát ellenőrizheti, vagyis arra, hogy az ismeret, megértés, alkalmazás, magasabb rendű művelet szintjére jutott-e el a tanuló.
- A tanulóknak lemaradás esetén lehetőségük van a hiányosságok pótlására, a gyorsabban fejlődőket pedig motiválja egy erősebb csoportba kerülés lehetősége, a kiegészítő ismeretek elsajátításának igénye. Ez az érdeklődésnek megfelelő ismeretnyújtás eredményeként kiváló motiváló hatású.
- A jobb képességű tanulók eljuthatnak lehetőségeik felső határáig.
- A tanulás közösségi tevékenységgé válik, így a tanulóknak lehetőségük van a problémák megbeszélésére, ezáltal a fogalmak elmélyülnek. A közös feladatvégzés során a gyermekkollektíva olyan eredményt produkálhat, melyet egyénileg a tanulók nem képesek.
- Szociális téren a mikroosztályos nevelés kialakítja az élethez szükséges szociális erényeket, a kollektív beállítódás fejlődik. A kollaborálás biztosítja a teljesítmény növekedését.
- Morális téren erősíti a munkatársi fegyelem, a bátor véleményalkotás, a belső fegyelem, az önuralom, a személyi felelősségérzet kifejlődését.
- Növekszik a tanulók motivációja, munkakedve, érdeklődésük fokozódik.
- Kialakul a kollektív beállítódás, megszokják egymás indítványainak figyelembevételét, megtanulják a közösségekben alkalmazott megfelelő tónust, növekszik a kritikai intelligencia, az együttműködéssel növekszik a gyermekek empátiás képessége, fejlődik szociális kompetenciájuk színvonala, toleranciaképes-

ségük, fejlődik a tanulási kedv, a tanulók értelmi képessége.

- Megnövekszik a tanulói aktivitás lehetősége. A gyengébb tanulók is könnyebben nyilvánítanak véleményt a kisebb közösségben. Eredményesebbé válik az egyéni munkavégzés is.
- A fegyelem a mikroosztályban a közös cél érdekében folytatott munka következményeként alakul. Ez hozzájárul a társasfegyelem erősödéséhez.
- Fejlődik a tanulók lényeglátó képessége, olvasási, helyesírási képessége, a helyes tantárgyi tanulás módszere.
- A mikroosztályos nevelési rendszer kihat a többi tantárgy tanulására is.
- Az egyéni sajátosságokhoz való alkalmazkodás a személyiség differenciált fejlesztését segíti.

A mikroosztályos nevelés eredményeinek összehasonlítása a csoportmunka alkalmazása során tapasztalt eredményekkel:

Mivel a csoportmunkával kapcsolatosan elég sok tapasztalatom volt már a kísérlet megkezdése előtt is és a kontroll osztályban is a tanulók a 3 szervezeti forma együttes alkalmazásával folyt a munka, tapasztalataimat a két osztály összehasonlításával a következőkben foglalom össze:

- A mikroosztályos nevelés erőteljesebben növeli a tanulók tantárgyi eredményeit, mint a három szervezeti mód együttes alkalmazásával megvalósuló tanítás-tanulási folyamat. Ennek oka a hiányzó ismeretek pótlása, a minimum elérésének szükségessége.

- Fokozza a tanulók aktivitását, érdeklődését, munkafegyelmét. Mivel a tanulók elsajátítják a továbbhaladáshoz szükséges alapokat, ez érdekeltté teszi őket a tanulásban. A sikerélmény növeli aktivitásukat. Ugyanilyen hatása van a kiegészítő anyag megismerhetőségének is.
- A közös munka, a mikroosztályok kis létszáma miatt a közvetlen foglalkozások alatt a tanulók interakcióinak lehetősége erőteljesen megnövekszik. A kooperáció fejlesztí gondolkodásukat, s a nevelővel kialakított közvetlen, személyes kapcsolat aik erősebben növelik kezdeményezőképességüket, öntevékenységüket, kollektivitásukat, közösségi magatartásukat, a gondolatok szabatos kifejezésére való törekvés erőteljesen növekszik. A homogén mikroosztályokban a tanulók hasonló egyéni aktuális fejlettsége eredményezi ezt az erősebb fejlődést.
- A közepes és a gyenge tanulók eredményének növekedése nagyobb, mint a csoportmunkával dolgozó kontrollosztályban. Ez a minimális kompetencia megkerülhetősége nélküli továbbhaladással magyarázható. Emellett jelentős szerepe van ebben a "minimumnál többet tanulás" lehetőségének is.
- A tanulók részére megkönnyíti a mikroosztályos nevelés a munkát, a pedagógus számára azonban számottevően megnehezíti. Megfelelő begyakorlás után a nevelő is könnyebben végzi tevékenységét. A pedagógusnak rendkívül körültekintően kell terveznie a munkáját és a tanítási órán szervezni az egész tanítás-tanulási folyamatot, ami nagy figyelemmegosztottságot, jó szervezési és döntési képességet követel.
- Mivel a mikroosztályos nevelés időben széthúzza a mezőnyt, meg kell szoknia a pedagógusnak a témában való gondolkodást és a nem együtt való haladást.

- A már működő mikroosztályos nevelési rendszert - melyben a frontális osztályfoglalkozásra jellemző haladás megszűnik - a hagyományos rendszerre visszaállítani nem lehet és nem is szabad.

A fenti eredmények alapján a kiindulási feltevéseim igazolást nyertek.

- Mivel a mikroosztályos nevelés lehetővé tette a tanulók egyénre szabott oktatását, nevelését, - hiszen a feladatok meghatározása, az individuum fejlesztése mindig az egyes tanuló aktuális fejlettsége, felkészültsége alapján történt - ezzel biztosítani tudtam, hogy minden tanuló eljusson a minimális kompetenciáig, vagyis elsajátította a sikeres továbbhaladáshoz szükséges ismeretek minimumáig, ugyanakkor a gyorsabb haladásra képes tanulók a minimális kompetencia teljesítése után a képességeik és szorgalmuk által lehetőségeik felső határáig.
- Mivel a mikroosztályok szervezésénél és a kísérlet egész ideje alatt a biológia tantárgyban mért tudásszint alapján határoztam meg a baráti viszonyok figyelembevétele mellett a tudásszint alapján homogén mikroosztályokat és azok létszáma maximum 7 volt, - de a legtöbbször 5-6 tanuló alkotott egy mikroközösséget - így a Miller-féle törvény értelmében lehetőség volt arra, hogy minden tanulót mint individuumot észleljek a közvetlen foglalkozások alatt. A tanulókat egyénenként képes a pedagógus a tanulási tevékenységük alatt megfigyelni, tudásuk alakulását egyénenként nyomon követni, s ezáltal az egyénre szabott feladatokat meghatározni, valamint azok teljesítését ellenőrizni, értékelni. Így a mikroosztályok minden egyes tagja részére egyénre szabott fejlesztést, tanítást, nevelést biztosíthatunk. Ennek biztosítékát az jelenti, hogy az egyéni fejlettségi különbségek nem nagyok, a minimum szempontjából a mikroosztály közel azonos

szinten áll, ezzel megoldható a tanulók közös, frontális foglalkoztatása. Ez a homogenitás eleve nem jelent azonososságot, hanem csak olyan mértékű hasonlóságot, hogy a tanulók fejlesztése ugyanazzal a hatásrendszerrel, nevezetesen a mikroosztály részére szervezett frontális munkával megoldható. Ez akkor lehetséges csak, ha az új anyagot megalapozó ismeretek, jártasságok, készségek terén a tanítandó mikroosztály homogén, hasonló. Az ilyen homogenitás adott azáltal ennél a szervezési módnál, hogy a tanulók aktuális fejlettségét, felkészültségét felmérve, - és figyelembe véve a közöttük lévő tudásbeli különbségeket, amik már a tudásszint hasonlósága miatt nem nagyok - korrekciós munkával az együttes tanuláshoz szükséges közös szintre hozzuk őket, s a tudásszint tekintetében már megalapozott frontális munkával el is tudjuk érni az aktivitás általános megjelenését a mikroosztályokon belül.

Ugyancsak a mikroosztályok homogenitását jelenti a hasonló munkatempó és hasonló képességek, készségek. A homogenitást így a munkatempó és a tudásszint szempontjából kell értelmeznünk, s a kis különbségek kiegyenlítését az egyénre szabott feladatok megoldása teszi lehetővé. Az individuum szükséges fejlesztése, nevelése, oktatása a kismértékű eltérés, különbözőség miatt sokkal könnyebben megoldható a pedagógus részére, s a fejlődés is könnyebben követhető, mint egy heterogén csoport esetén. A homogén mikroegységek kooperatív munkája is könnyebben irányítható.

- A csoportmunka a tanulók fejlődését segítette elő mind a kooperatív, mind a szociális és morális téren. Mivel a csoportmunka mint az oktatás egyik szervezeti formája jelenti a tanulók önálló munkájának - mely a tanítási óra nagy részét jelenti - legtöbbször alkalmazott formáját, ezzel a csoportos foglalkozás fejlesztő hatása három szférában tovább növekszik, ahogy azt mérések is mutatják.

- A mikroosztályos nevelés során az egyén aktuális felkészültségéből kiindulva határozzuk minden tanítási órán a korrekciós feladatokat, az alkalmazott szervezési formát és módszereket, a feldolgozásra szánt időt, a feladatok logikai sorrendjét, a továbbhaladás ütemét, azaz a tanulók aktuális fejlettségéből kiindulva differenciálunk a tanulók között, ezzel megvalósítjuk a tanulók differenciált nevelésének sokat hangoztatott, de a gyakorlatban alig megvalósuló alapelvet, amellyel a mikroosztályos nevelés kapcsolatba hozta, de vele nem azonosítható, mert nem a tanulók általában vett fejlettségét veszi a mikroosztályos nevelés figyelmébe, hanem valamely fejlesztendő tulajdonság (tudás, készség, képesség) aktuális fejlettségét. A differenciálás, a differenciált nevelés nem rejtett célként jelenik azonban itt meg, mint a differenciált nevelés alapelvében, amelyben a tanulók általában vett fejlettségéről van szó, s általában vett különbségek szerint differenciál.
- A mikroosztályos nevelésben a differenciálás soha nem cél, mert a tanulók aktuális fejlettségéből való kiindulás nem ír elő differenciálást. Ha a tanulóknak egy készség azonos szinten van, értelmetlen a differenciálás. Ha azonban az adott tulajdonság aktuális fejlettsége szempontjából különbség van az adott mikroosztály tagjai között, minden tanuló egyéni aktuális fejlettségéből kell kiindulnunk a tanítás-tanulás folyamatában, vagyis a differenciálás szükségessége vetődik fel. Ez a differenciálás viszont már a heterogenitásból adódó szükségszerűség, tehát az egyén aktuális fejlettsége közötti különbség következménye. Ugyanakkor a differenciálás alapelve a tanulók általában vett fejlettségét veszi alapul, a mikroosztályos nevelés azonban mindig valamely fejlesztendő készség, képesség, tudás aktuális fejlettségét határozza a kiindulás alapjául. Mivel ilyen értelemben is nagyok a különbségek a tanulók között, a differenciálás ebből a szempontból is szükséges. Az oktatási folyamat eredményességét a tanulók közötti hasonlóságok és különbségek figyelembevételével, azaz az egységesség és a differenciáltság együttes érvényesítése mellett lehet biztosítani.

VIII. rész: A mikroosztályos nevelési rendszer általános  
ismérvei  
Összefoglalás

Befejezésként összesítem a mikroosztályos nevelési rendszer legfontosabb ismérveit:

- a nevelés, az oktatás az egyén aktuális fejlettségéből kiindulva valósul meg,
- a tanulók differenciált nevelése az aktuális fejlettségből kiinduló nevelés-oktató következménye,
- a mikroosztályos oktatásszervezési forma lehetővé teszi minden ép gyermek számára, hogy eljusson a sikeres beilleszkedés és továbbfejlődés minimumáig, ugyanakkor a továbbtanulás utánpótlása lehetőségeinek felső határáig.
- mindenkiben csak a minimális kompetencia kialakítását vállaljuk, aki ennél többre képes, képességei maximumáig eljuthat. Vagyis a követelményrendszer ezzel alulzárt, felfelé viszont teljesen nyitott.
- mivel a mikroosztályok létszáma legfeljebb 7 vagy 7-nél kevesebb, lehetőség nyílik a közvetlen emberi-személyközi kapcsolat kialakítására, az egyénre szabott oktatásra, nevelésre, fejlesztésre.
- a rendszeres, az összes tanítási idő kétharmadát, háromnegyedét is kitevő önálló munka jelentősen emeli a tanulók eredményeit.
- az önálló munkaformák közül a csoportmunka ugyancsak jelentősen növeli az elért eredményeket.
- a mikroosztályok a tanulók egyéni aktuális fejlettsége szempontjából homogének.
- az egyes mikroosztályok, a minimum szempontjából egységesek. Aki annál többre képes, külön kiegészítő feladatot dolgoz fel.
- mivel a mikroosztályok között egy idő után olyan nagyok a különbségek, hogy a frontális osztálymunkára



való visszatérés csak erőszakkal lehetséges, a régi rendszer egy "új működésbe lép át, de megszüntetve megőrzi" a régit is. Vagyis létrejön a kritikus mértékű változás, amely a mikroosztályos nevelés szervezeti formáját fenntartja.

A mikroosztályos nevelési rendszerről a frontális osztálymunkára való áttérés valóban nehézséget okoz a tanulóknál. A kísérlet 4. évében egészségi okok miatt nem tudtam a tanév elején a munkámat elkezdeni. Azon osztályokban, melyekben már az előző tanévekben elkezdtem ezt a tanulási módot, három hónapig frontális osztálymunkával folytatták a biológia tanítását.

A három hónap után, amikor visszatértem az iskolába, a tanulók a következőkről számoltak be:

- nehézséget jelentett számukra a kiscsoportok részére; képességük szintjének megfelelő haladás megszűnése, mert nem volt lehetőségük a tanulóknak a lemaradások pótlását szolgáló plusz idő biztosítására, a továbbhaladás a minimális kompetencia elsajátításának hiányában nehézséget jelentett a gyengébb tanulók esetében.
- a jobb képességű tanulók arról számoltak be, hogy hiányzott nekik a kiegészítő feladatokkal való foglalkozás, a kiegészítő anyagok megismerésének lehetősége. Egyben azt is jelezték, hogy több esetben kellett olyan magyarázatot meghallgatni, ami a gyengébbek részére új ismereteket jelentett, ők viszont már előtte megismerték.

A tanulók véleményei közül az egyik ezt a nehézséget a következőkben foglalja össze:

"Az biztos, hogy sokkal nehezebb volt a frontális tanulásra áttérni. A mikroosztályos oktatás azért volt könnyebb és jobb, mert amikor elkezdtünk dolgozni, magától

folyt tovább a munka, mindenki egyként dolgozott. Jobb volt, hogy megbeszéltük és elemeztük az anyagot, mint ha a tanár kiáll és mondja az anyagot. Úgy érzem, hogy az osztály a mikroosztályokon belül vitte a másik munkáját, segítette a másikat, az órán megértette mindenki az anyagot, mert a tanár néni mindegyik csoportnak abban és úgy segített, amiben és ahogyan szüksége volt. Nem maradt ki olyan anyag, amit nem értettünk meg, mindenki teljesítette a követelményeket. Ha most az órán nem figyeltünk oda a magyarázatra, bizony nehéz volt az anyagot megtanulni. Amikor mikroosztályokban dolgoztunk, közös tudással tanultunk a csoporton belül. Én megtanultam az anyagot, ha akartam, ha nem. Gyorsabban és nagyszerűen dolgoztunk, idén lassabban és lehet, hogy nem megértően dolgoztunk a 3 hónap alatt. Romlottak a jegyeink, nehéz volt az átállás. Szeretném, ha most már 8. végéig ismét mikroosztályokban dolgoznánk, mert így a gyengébbek is meg tudják tanulni az anyagot és lehetőségük van arra, hogy gyakorolják azt, amit nem tudnak elég jól, mert csak így értik meg jól az anyagot."

Mindezekből következnek a mikroosztályos nevelés legfontosabb elvi kérdései:

1. Alapvető feladatunk a megelőzés, hogy a teljesítményben megnyilvánuló egyéni lemaradások kialakulását megelőzhessük, illetve csökkenthessük.

Bármely tananyagot csak a gyermekek előzetes ismeretében, arra építve lehet tanítani. Csak akkor eredményes a továbbhaladás, ha előzetesen megtörténik a megalapozó tudás korrekciója, az ismeretek pótlása, a gondolkodási műveletek fejlesztése. A hibák javítása érdekében differenciált feladatadással haladunk tovább, vagy differenciált tanulási feltételeket biztosító szervezési módokat alkalmazunk.

2. A mikroosztályos nevelésben is fontos szerepet tölt be a motiváció és az aktivitás alapelve. A tanulók aktivitása nélkül nem lehet eredményesen tanítani. A tanulási kedv, a megfelelő légkör biztosítja a tanulók számára a tanulás pozitív élményét. Ez az élménycentrikus tanítás a tehetséges és a gyengébb fejlettségi szinten álló gyermekeknek egyaránt eredményesebb fejlődést biztosít.
3. Az egyéni és a csoportos munkavégzésnek mint a tanulók önálló munkájának - mind az elsajátítás, mind a hatékony képességfejlesztés érdekében jelentős szerepet kell betöltenie.
4. A mikroosztályos nevelési rendszerrel elkezdett munkát a tanulók maximális fejlesztése érdekében tovább kell folytatni.

### C. Összefoglalás

Munkámban a mikroosztályos nevelés elméleti kérdéseivel és gyakorlati megvalósításával kívántam foglalkozni. Igyekeztem bemutatni a rendszer működésével kapcsolatos problémákat, azok megoldásának lehetőségeit.

A dolgozatomban leírtak alapján a mikroosztályos nevelési rendszert nem szükséges valamennyi tantárgyban végezni, elég ha egy tantárgyban a hagyományos oktatásszervezési mód helyett vezetjük be ezt a szervezeti megoldást. Elsősorban az anyanyelvi, a matematikai és a természettudományos nevelés lehet a mikroosztályos rendszer tartalma.

E nevelési rendszer bevezetése a pedagógustól és a tanulóktól is türelmet, többletengergiát igényel, különösen a kezdeti időszakban. Az új, szokatlan, de a rendszer működésének alapját jelentő elemek (pl. az osztály belső struktúrálttsága, fokozott integrációja, mobilisabbá tétele, a mikroosztályok mobil kezelése, a tanulók továbbhaladásának időbeli differenciálása stb.) kezdetben nehézségeket támasztanak, esetleg bizonytalanságot okoznak a pedagógus munkájában, de ezek az esetlegesen fellépő "negatív élmények" hamarosan eltűnnek, s a tanulók és a pedagógus számára egyaránt sikert biztosít ez a szervezeti megoldás. A türelem, a bizalom atmoszférája rövid idő alatt a tanulók tanulási kedvének fokozódását, személyiségük fejlődését, az iskolához, tanuláshoz való viszonyuk javulását eredményezi. Az átmeneti visszaesés után a tanulmányi eredményük fokozatos javulása tapasztalható. Bár a pedagógus számára a mikroosztályos nevelés alkalmazása nagyon időigényes, de a tanulók személyiségének, tudásának fejlődésében tapasztalt eredményeket figyelembevéve érdemes a modell alkalmazását megtanulni, illetve az alkalmazni. A kezdeti bizonytalanságok, nehézségek - amiken minden addig szokatlan eljárás alkalmazása során

szinte törvényszerűen esünk át -, rövid idő alatt megszűnnek, s ugyanolyan megszokottá, egyszerűvé válik az elején nagyon bonyolultnak tűnő tanulásirányítás, órászervezés és óravezetés. Ezeket a problémákat, buktatókat kísérletem kezdetén én is tapasztaltam, de körülbelül másfél-két hónap alatt teljesen biztonságosan végeztem munkámat.

A mikroosztályos nevelési rendszer egyik feladata lehet a tanulók haladási ütemének olyan gyorsítása is, melyet az oktatási törvény az évfolyamugrás lehetőségével biztosít. Ehhez azonban nagyon részletesen kidolgozott, apró lépésekben építkező tananyagstruktúrára, pontos folyamatra-leírásra van szükség. Ennek megvalósítására azonban csak akkor érdemes rátérni a pedagógusnak, ha már nagy gyakorlatra tett szert a mikroosztályos tanulási modell működtetésében. Kezdeti időszakban a témánkénti kiegészítő feladatok, illetve kiegészítő anyag (téma) feldolgozásával érdemes a gyorsabban haladó tanulók érdeklődését, tanulási kedvét, aktivitását és szorgalmát kialakítani. Így a lassabban tanulók érdekeltségét is növeli az, hogy társaik előbbre kerültek, ugyanakkor a jól és gyorsabban haladók is értelmét látnák a tanulásnak, mert ebben a rendszerben rövidebb idő alatt tudnák az évfolyamok anyagát elsajátítani.

Mindezeket figyelembe véve elmondhatom, hogy érdemes volt a mikroosztályos nevelés kipróbálása, a tapasztalatok összesítése és azok rögzítése.

Pedagógiai munkám során mindig előtttem álltak Brecht és Pestalozzi következő soraik:

"Vizsgáljátok, szükségszerű-e az, ami megszokott."  
(Brecht)

"Mindent megpróbáljátok, ami jó, azt megtartsátok."  
(Pestalozzi)

Érdemes-e? Válaszként az idézett sorokra az egyik tanuló véleményét idézem:

"A tanulók gyorsabban és könnyebben haladnak. A képessége szerint tanul, nem befolyásolja a többi tanuló. Sokkal nagyobb a tanulási kedv. A gyengébbek is meg tudják tanulni az anyagot. Jó, hogy többet foglalkoznak a gyerekekkel. Könnyebb a munka, mert többen vagyunk, egymásnak tudunk segíteni. A csoportmunka jobb és pontosabb munkát követel. A közös munka is "összerázta" a társaságot. Szerintem sokat jelentene, ha minden tantárgyban ilyenfajta munkát végeznénk. Ilyen könnyűnek még nem éreztem a tanulást. Ha választani lehetne, a mikroosztályos foglalkozással tanulnék továbbra is a középiskolában. Kár, hogy vége." (Az egyik 8. osztályos tanuló véleménye a 3 éves munkájukról.)

### Irodalomjegyzék

A csoportoktatás módszerei

A pedagógia időszerű kérdései külföldön

szerk.: Illés Lajosné Tankönyvkiadó 1966.

Dr. Baróczi Ilona: A kreativitásteszték gyakorlati alkalmazásának lehetőségei és korlátai OPI 1981.

Bátori Zoltán: Tanítás és tanulás Tankönyvkiadó 1985.

Benda József: Kiscsoportos oktatás a hazai és a nemzetközi szakirodalomban OPI Iskolakutatói Főosztály - Neveléstudományi és Iskolakutatói Osztály 1985.

Benda József: Kiscsoportos tanulásszervezési modellkísérlet. Kutatási beszámolók OPI Iskolakutatói és Fejlesztési Központ Bp. 1986.

Bödiker M. L.: Csoportmunka az iskolában. Empirikus vizsgálati eredmények. OPKM Dokumentáció 31590. Psychologie in Erziehung und Unterricht 1975/3.

Búzás László: A csoportmunka időszerű kérdései Tankönyvkiadó 1966.

Búzás László: Csoportmunka Tankönyvkiadó 1980.

Búzás László: A reformpedagógia hatása a hazai nevelésre és oktatásra Tankönyvkiadó 1989.

Búzás László: A csoportmunka fejlesztő hatásai  
A tanulás korszerű irányításának kérdései Tankönyvkiadó Bp. 1971.

Cousinet R.: A csoportosan végzett szabad munka módszere. Nézőpontok. Csoportpedagógia 3.  
Szerk.: Benda József 1984.

Domokos Lászlóné: Munkacsoportok az osztálytanításban.  
Köznevelés Évkönyve 1948.

G. Donáth Blanka: Személyiségfejlesztő kiscsoportmunka  
az iskolában Tankönyvkiadó 19

Fábián Zoltán: Közvetett irányítású együttes tevékenység-  
formák az alsótagozati tanítási órákon  
Kandidátusi értekezés 1974.

Fábián Zoltán: Kiscsoportoktatás az alsótagozatban  
Csoportpedagógia 1984.

Dr. Franyó István: Biológiai feladatgyűjtemény Tankönyv-  
kiadó 1987.

Freinet-vel könnyebb. Az esztergomi Vitéz János Tanító-  
képző Főiskola kiadványa 1990.

Gazsó Ferenc: Az oktatási rendszer korszerűsítése  
Pedagógiai Szemle 1987/9.

Dr. Gálffy Zoltánné: Csoportfoglalkozás és feladatlapok  
alkalmazása a biológia oktatásában  
Pedagógiai Közlemények 4. Tankönyvkiadó Bp. 1966.

Dr. Golnhoffer Erzsébet - M. Dr. Nádaszi Mária: A pedagó-  
gus tevékenysége az egyéni munka tervezésében és irá-  
nyításában Pedagógiai Szemle 1980.

Kis magyar neveléstan - rendszerváltás idején  
HANI Alapítvány 1991.

Kiss Árpád: Ötödik Nevelésügyi Kongresszus  
Budapest 1971.

Klein Sándor - Farkas Katalin: Hogyan lehetnek iskolá-  
ink gyermekközpontúak? Csongrád Megyei Tanács Pedagó-  
giai Intézet Szeged 1990.



Kooperatives Lernen in der Schule

Verlag Ludwig Auer, Donauwörth 1974.

Kozéki Béla: A motiváció pedagógiai - pszichológiai fogalmáról. Magyar Pszichológiai Szemle 1972/3-4.

Landau E.: A kreativitás pszichológiája  
Tankönyvkiadó Bp. 1974.

Laszlavik Éva: A csoportszervezés eljárásai és lehetőségei Tankönyvkiadó 1982.

Lóránd F. - Mihály O. - Trencsényi R. - Vajtó P.: A tanulóifjúság nevelésének néhány kérdése  
Pedagógiai Szemle 1987/2.

Meyer E.: Gruppenunterricht Worms 1957.

Meyer E.: Die Gruppe im Lehr - und Lernprozess  
Akademische Verlag Frankfurt 1970.

Meyer E.: Gruppenpädagogik Zwischen Moskau und New York  
Heidelberg 1972.

Mészáros István: Hogyan tovább a nevelőiskolák felé?  
Tanító 1991/3.

Nagy József: A tudástechnológia elméleti alapjai  
OOK. 1985.

Nagy József: Mikroosztályos nevelési rendszer az általános iskola alsó tagozatán. Fejlesztési koncepció.  
Kézirat 1990.

Nagy Mária: Pszichológia nevelőknek  
Differenciált csoportmódszerek 1983.

Nagy Sándor: Az oktatáselmélet alapkérdései  
Tankönyvkiadó 1981.

M. Nádasi Mária: Egységesség és differenciáltság a tanítási órákon Tankönyvkiadó 1986.

Nemzeti Alaptanterv - A kötelező iskolázás közös alapkövetelményei. Bevezető vitaanyag Bp. 1991. április

Pataki Ferenc: Makarenkó élete és pedagógiája Tankönyvkiadó 1987.

Réthy Endréné: A tanítás-tanulási folyamat motivációs lehetőségeinek emelése Akadémia Kiadó 1988.

Schülerorienter Unterricht - Verlag Ludwig Auer Donauwörth 1976. (Hrsg. Wolfgang Einsiedler - Helmut Harle)

Szociológia - Egységes jegyzet az egyetemek és főiskolák számára Kossuth Kiadó 1984.

Vida Józsefné: Egy tanítási óra mikrofotója Az elmélet és gyakorlat egységében. Pedagógiai Közlemények 17. ELTE 1976.

Watzlawick - Beavin J. H. - Jackson D. A.: Az emberi kommunikáció problematikája In.: Kommunikáció elméleti szöveggyűjtemény Tankönyvkiadó 1977.

Weiss C.: Az iskolai osztály szociológiája és szociálpszichológiája Tankönyvkiadó 1974.

Zsolnai József: A tanulás tervezése és irányítása a nyelvi, irodalmi és kommunikációs nevelési programban Tankönyvkiadó 1985.

EGYETEMI DOKTORI ÉRTEKEZÉS

MELLÉKLETEK

A MIKROOSZTÁLYOS NEVELÉSI RENDSZER A 6. OSZTÁLYOS  
BIOLÓGIA TANÍTÁSÁBAN

Készítette:

STENGER MÁRIA

Ismertető:

DR. NAGY JÓZSEF

a pedagógiai tudományok doktora

SZEGED

1992.

Tartalom:

I.sz. melléklet: A 6.osztályos biológia tantárgy témáinak felsorolása	1
II.sz. melléklet: A 6.osztályos biológia tantárgy munkalapjai /Kísérleti osztály/	4
III.sz. melléklet: A kontroll osztály munkalapjai	133
IV.sz.melléklet: A 6.osztályos biológia tanmenet részlete a 11.órától a 32. óráig	152
V.sz.melléklet: Feljegyzések a tanulók órai munkájáról	165
VI.sz. melléklet: A III.téma felmérésnek feladatai	170

## I. számú melléklet

### A 6. osztályos biológia tantárgy témáinak felsorolása

Óraszám: A témák megnevezése

1. Miről tanulunk az idén?

Az éves munka megszervezése, előkészítése

#### Hazánk élővilága

2. Termesztett növények, tenyésztett állatok

3. Erdeink élővilága

4. A rétek élőlényei

5. A vizek és vízpartok élőlényei

6. Növényteni ismeretek felmérése

7. Állattani ismeretek felmérése

8. Védett területeink - Kiegészítő anyag

9. Környezetünk élővilágának védelme

Munkáltató óra

10. Összefoglalás

#### Távoli tájak természetes élővilága

11. Útleírások, vadászkalandok - Kiegészítő anyag

12. Az esőerdők növényei

13. A dél-amerikai esőerdők állatai I.

14. A dél-amerikai esőerdők állatai II.

15. Afrikai, ázsiai esőerdők - Kiegészítő anyag

16. Az afrikai szavannák növényei

17. Az afrikai szavannák állatai I.

18. Az afrikai szavannák állatai II.

19. A sivatagos és mediterrán területek élővilága

Kiegészítő anyag

20. A távoli tájak termesztett növényei - Kiegészítő  
anyag

21. A tajga növényei

22. A tajga állatai I.

- 23. A tajga állatai II.
- 24. Élet a tundrán
- 25. A tengerek élővilága
- 26. A tengerben élő halak
- 27. Tengeri emlősök és tengerparton élő madarak
- 28. A távoli tájak élőlényei - Munkáltató óra
- 29. A távoli tájak védett területei - Kiegészítő anyag
- 30. Távoli tájak természetes élővilágának összefoglalása I.
- 31. Távoli tájak természetes élővilágának összefoglalása II.

#### Az életközösségek általános jellemzői

- 32. Az élőlények környezete
- 33. Az élőlények tűrőképessége
- 34. Az életközösségek
- 35. Az életközösségek felépítése
- 36. Az életközösségek anyagforgalma
- 37. Természetes és mesterséges életközösségek
- 38. A talaj, a víz és a levegő szennyezettségének hatása az életközösségekre
- 39. A talaj, a víz, a levegő szennyezettségének vizsgálata - Munkáltató óra
- 40. Az életközösségek általános jellemzőinek összefoglalása I.
- 41. Az életközösségek általános jellemzőinek összefoglalása II.

#### Az élőlények rendszerezése

- 42. Az élőlények rendszerezése
- 43. A baktériumok törzse. A moszatok törzsei. A gombák törzsei

44. A mohák és a harasztok törzse
45. A nyitvatermők és a zárvatermők törzse
46. A kétszikűek és az egyszikűek osztálya
47. A növények rendszerezése - Munkáltató óra
48. Növényfelismerési, növényhatározási gyakorlatok  
Kiegészítő anyag
49. Az egysejtűek törzsei. A szivacsok törzse és a  
csalánozók törzse
50. A gyűrűsférgek törzse. A puhatestűek törzse
51. Az ízeltlábúak törzse
52. A rovarok, a pókok és a rákok osztálya
53. A halak a kétéltűek és a hüllők osztálya
54. A madarak osztálya
55. Emlősök osztálya
56. Az állatok rendszerezése I.
57. Az állatok rendszerezése II.
58. Állatfelismerési gyakorlatok - Kiegészítő anyag
59. Az élőlények rendszerezése I.
60. Az élőlények rendszerezése II.
- 61.

#### Év végi összefoglalás

61. Hazánk élővilága
62. Távoli tájak természetes élővilága
63. Az életközösségek általános jellemzői
64. Az élőlények rendszerezése

II. sz.melléklet

A 6. osztályos biológia tantárgy  
munkalapjai

/Kísérleti osztály/

/ Mikroosztályos nevelési rendszer/



Biológia 6. osztály

Név:

2. óra

Csoport:

Termesztett növények és tenyésztett állatok

1. Végezzétek el közösen a csoporton belül a megismert növények csoportosítását termőhelyük alapján!

/A Biológiai Album képei segítenek a munkában/

a/ Melyek a gyümölcsösben termesztett növények?

b/ Melyek a zöldségesben termesztett növények?

c/ Mely növényeket termesztik a szántóföldön?

2. Csoportosítsátok a megismert növényeket felhasználásuk szerint a Mf. 3. o.

A feladatában. /A megoldást csoportmunkával végezzétek!/

3. Milyen természeti adottságok határozzák meg azt, hogy egy területen milyen növényeket termesztene? A feladatot önállóan végezzétek el! /A munkában segít a 4.o. Környezet ism. Tk. 100-101. oldal/

a a/ .....

b/ .....

c/ .....

4. Miért alkalmas az Alföld területe a növénytermesztésre? Önállóan oldjátok meg a Mf. 8 feladatát!

5. Mely állatokat tenyésztik az Alföldön? Csoport munkával keressétek meg a haszonállatainkat /segít a munkában a Biológiai Album és a 4.o. Körny. i. Tk. 143-147. o. és a 105. o./

6. Milyen összefüggés van a környezeti tényezők és az élővilág között? Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. C feladatát! /Segít a 4.o. K. ism. Tk. 105.148.o./

7. A termesztett növényeket kártevők pusztítják. Keressétek meg önállóan! Melyek a növényi kártevők?

Melyek az állati kártevők?

Hogyan védekeznek a kártevők ellen? - Önálló feladatmegoldás. /Segít a munkátokban a 4.o. Környezetismeret TK. 21. és 26.o./

8. Csoportosítsátok az állatokat testfelépítésük alapján!  
Oldjátok meg önállóan a Mf. D feladatát!

2. óra

Kiegészítő feladatai:

Hasonlítsátok össze a termesztett növényeket károsító káposztalepkét és a cserebogarat! Önállóan végezzétek!

Káposztalepke

Cserebogár

Lábai száma:

Testrészei:

Szárnyuk:

Szaporodás:

Fejlődés:

Kártétele:

Magyarázzátok meg, hogy mennyiben érvényes a két kártevőre a következő állítás!

"Minden bogár rovar, de nem minden rovar bogár"

Keressétek meg a kérdésre a megfelelő választ!

Miért nevezzük ízeltlábú állatnak a cserebogarat?

- A. mert három pár lába van
- B. mert ateste 3 fő részből áll
- C. mert a potroha ízekből, gyűrűkből áll
- D. mert a lába ízekből áll
- E. mert a többi állatnak nem ízekből van a lába

Milyen anyagból áll a cserebogár kemény bőre?

- A. kitinből
- B. faggyúból
- C. viaszból
- D. szaruból
- E. mészből

Mely állatok voltak háziállataink ősei? Mikor házasították őket? /Katolcsi János: A háziállatok eredete c. könyvéből  
Keressétek meg. 20-23. o. és 45-48. o./

Biológia 6. osztály

Név:

3. óra

Csoport:

### Erdeink élővilága

1. Mitől függ az erdő kialakulása és fennmaradása?  
/A TK. 7. o. 1. bekezdés segít a munkában/ Oldjátok meg a feladatot önállóan!

2. Melyek a lomboserdők szintjei? Mely növények alkotják? /TK. 7. o. 3. bekezdés/  
A feladatot önállóan oldjátok meg!

Lomboserdők szintjei:            A szinteket alkotó növények:

1. ....  
2. ....  
3. ....

3. Egészítsétek ki a következő hiányos mondatokat!  
Csoportmunka.  
A legtöbb fényt a ..... kapja.  
Kevesebb fény jut ..... , még kevesebb..... A levegő páratartalma viszont .....  
/A TK. szövege segít a munkában./

4. Jellemezzétek a hazai erdeinket! Egészítsétek ki a következő hiányos mondatokat! Csoportmunkával oldjátok meg a feladatot!

A tölgyerdő lombkoronája .....  
a fényt, ezért belsejük ..... Alsóbb szintjeikbe is ..... fény jut egész évben.  
Aljnövényzete ezért ..... A gyepszintbe ..... a fény.  
A bükkerdőben a lombkorona ..... Aljnövényzete ezért csak .....  
dus,  
később .....

A fenyőerdőben a fák .....  
..... a napfényt.

Aljnövényzete ezért .....  
Az erdőben az állatok számára kedvező .....  
.....

5. Melyek a hazai lomboserdők kialakulásának éghajlati és  
felszíni tényezői? Csportmunka

Hogyan függ össze ez az erdők jellegzetességével?

Tölgyerdő:      Bükkerdő:      Fenyőerdő:

Csapadék:	.....	.....	.....
Tengersz. feletti magasság:	.....	.....	.....
Hőmérséklet:	.....	.....	.....
Az erdő lombkoronája:	.....	.....	.....
alsóbb szinteken a fény:	.....	.....	.....
aljnövényzet:	.....	.....	.....

Az erdők környezeti tényezői: /5.o. Körny. ism. TK. 45-47.o./

hőmérséklet:

fénysugárzás:

talaj hőmérséklete:

szél ereje:

6. Mit nevezünk az erdő életközösségének. Keressétek meg ön-  
állóan a helyes meghatározást!  
/TK. 8.o. 5. bekezdés segít a munkában./

A. fák, cserjék, aljnövények együttese

B. fák és állatok együttese

C. növények és állatok együttélő közössége

D. fák összessége

E. növények és állatok életközössége, melyben legjellem-  
zőbb élőlények a fák.

7. Gyakorlás:

Mely növények alkotják a lombkoronaszintet, a cserje-szintet és a gyepszintet? Mely állatok élnek az egyes szintekben? Csoportmunkával oldjátok meg a Mf. B és C feladatát! A TK. 9.o. ábrája segít a munkában. Az állatokat csoportosítsátok táplálékuk szerint a Mf. C feladatában!

8. Keressétek meg a kérdésre a megfelelő választ!  
Mire lehet következtetni az őz redős felületű zápfogáról?

- A. arra, hogy mindent megeszik
- B. arra, hogy növényevő
- C. arra, hogy nincs metszőfoga
- D. arra, hogy agancsa van
- E. arra, hogy szemfogai nagyok

9. Összefoglalás:

Melyek erdeink kialakulásának feltételei?  
Oldjátok meg önállóan a Mf. A feladatát!

Állítsatok össze táplálékláncot az erdő életközösségében! Mf. D feladat csoportmunkával oldjátok meg a feladatot! /TK. 5. ábra/

## Kiegészítő feladatok:

1. Miről ismerjük fel a tölgyfát? /segítségül használjátok fel a környezetismeret 5. o. TK. 98. oldalának anyagát!/  
Törzse: .....  
Kérgének színe: .....  
Koronája: .....  
Levelei: .....  
Virágzata: .....  
Termése: .....

A tölgyfák ..... növények, mert a porzás és a termős virágok ugyanazon a növényen vannak.

Mit nevezünk zárvatermő növénynek? /Körny. ism. 5.o. TK. 102.o. 1. bekezdés segít a munkában./

Miről ismeritek fel az erdei fenyőt?

Törzse: .....  
Koronája: .....  
Kérgének színe: .....  
Levele: .....  
Virágzata: .....  
Magja: .....

Miért nevezzük az erdei fenyő nyitvatermő növénynek? /Körny. ism. 5. o. TK. 91-92. o. segít a munkában./

Milyen területekre terjed ki a tervszerű erdőgazdálkodás? /Körny. ism. 5. o. 128.o./

Az erdő védett rovarai /óvjuk a természetet! 113-118. o. Az erdő védett madarai 176-189.o./

A rétek élővilága

1. A természetben a kisebb-nagyobb facsoportok váltakoznak füves térségekkel, rétekkel, legelőkkel. Melyek a rétek természeti adottságai?  
Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. 5.o. A feladatát!  
/Segít a munkátokban a Környezetismeret 5.o. TK. 209.o./

2. Mi jellemzi a nedves és a száraz réteket?  
Milyen körülmények befolyásolják kialakulásukat?  
Csoportmunka.

Jellemző:                    befolyásolásuk:

Nedves rét:

Száraz rétek:

3. Milyen növények élnek a réteken? /önálló munkátokat segíti a TA. 12.o./

Uralkodó növényei: .....  
A rét lekaszált és megszáritott füve: .....

4. Mit nevezünk szálfűnek? /önálló munka - a TK. segít a feladat megoldásában/

Mit nevezünk aljfűveknek?

5. Jellemezzétek az egyes növényeket! Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. 8 feladatát! /Segít a Körny. ism. 5.o. TK. 212-213. és 221-222.o./

6. Mit nevezünk mezőnek? Önálló munka. /TK. 12.o. 4. bek. segít a munkában/

7. Mely állatok élnek a mezőkön? Csoportmunkával oldjátok meg a feladatot!



Rovar:

Mely állatok akadályozzák meg elszaporodásukat?

Mely állatok pusztítják a mezők növényeit?

Mik akadályozzák meg a mezei rágcsálók elterjedését?

Melyek a nedves rétek állatai?

Egysejtűek:

Rovarok:

Gerincesek:

8. A MF. C feladatában állítsatok össze önállóan táplálkozási láncot!

4. óra

- 14 -

Kiegészítő feladatai:

Hasonlítsátok össze az erdei pajzsikát és a mocsári zsurlót!

Erdei pajzsika

Mocsári zsurló

gyöktörzse:

levele:

spórák elhelyezkedése:

Melyek azok a közös tulajdonságai, amelyek alapján mind a két növény a harasztok közé tartozik? /Körny. tk. 5. o. 214. l., 109.o./

2. Csoportosítsátok a rétek állatait!

Növényevők:

Állatevők:

3. Hogyan alkalmazkodnak az élőlények a környezeti feltételekhez?

Száraz rét:

Nedves rét:

növények:

állatok:

rovarok:

emlősök:

4. Az erdő és a rét összehasonlítását a következő szempontok szerint végezzétek el!

Erdő

Rét

Uralkodó növények:

Levegő hőmérséklete:

Levegő páratartalma:

Napfény:

A vizek és vízpartok élőlényei

1. Jellemezzétek a víz és vízpartok természeti adottságait csoportmunkával!

Jelezzétek a kisebb, nagyobb jellel a következő összefüggéseket:

a vízben a hőmérséklet

mint a szárazföldön

a vízben a hőingás

mint a szárazföldön

Melyik terület kedvezőbb hőingás szempontjából az élőlények számára?

Egészítsétek ki a következő mondatot!

A talaj nedvességtartalma a víztől távolodva .....,  
a víz közelében ..... /Környezetismeret TK.

5.o. 173.o./

Mekkora a szél ereje a víztől távolodva?

Mitől függ a vízben a látás és hogyan függ össze a fényátbocsátással?

/Környezetismeret 5.o. 173. o./

Egészítsétek ki a Mf. 6.o. A feladatát!

2. Milyen környezetet biztosít a víz és a vízpart élőlényei számára? /Környezetismeret 5.o. 172.o./

3. Csoportosítsátok a növényeket a vizek és vízpartok övezetei szerint?

Az víz napsütötte rétegeiben él:

iszapos talajban gyökeresedik:

vízparti részeken él:

vizek partszegélyén él:

Csoportosítsátok az állatokat a következő szempontok alapján:

élete a vízhez kötött:

szaporodásuk a vízhez kötött:

szárazföldi állatok, de táplálékukat a vízben és a vizek partján szerzik meg:

4. Egészítsétek ki a következő mondatokat: /önálló munka/

A moszatok legtöbbje: ..... A fonalas zöldmószat ..... növény

Mi a különbség a moszatok és a virágos növények között? /Környezetism. 5.o. 177-178.o./

Moszatok	virágos növények:
----------	-------------------

Testfelépítés:

Szaporodás:

Táplálékkészítés:

A megismert növényeket jellemezzétek a Mf. B és C. feladatai alapján.

Csoportmunkával oldjátok meg a feladatokat!

Mit nevezünk a vizek életközösségének? Egészítsétek ki a következő mondatot! /Biológia TK. 6.o./

A vizek világában éppúgy, mint az erdőben és a réteken ..... élnek együtt.

6. Csoportosítsátok a vizek és vízpartok állatait!

Csoportmunka.

Biológiai Album segít a munkában.

Növényevők:

Állatevők::

Mindenevők:

Oldjátok meg hozzá a Mf. D feladatát!

7. Gyakorlás:

Hasonlítsátok össze az erdő, a mező és a víz és vízpart életközösségét /természeti adottságait!/  
Írjátok a következő szavakat a megfelelő helyekre!

kisebb-nagyobb legnagyobb /hőmérséklet, hőingásnál/

több-kevesebb-legkevesebb /Nedvesség, levegő pára-  
tartalma, fény/

erdő:        mező:        víz és vízpart:

fény:

hőmérséklet:

nedvesség :

levegő páratartalma:

hőingás:

8. Gyakorlás

Állítsatok össze táplálékláncot:

A/ a vízben élő élőlényekre vonatkozóan:

b/ a vízben, vízparton élő élőlények között:

c/ a rét állatai is szerepelnek benne:

Kiegészítő feladatok - 18 -  
5. órához

1. Jellemezzétek a zöld szemes ostorost és a fonalas zöldmoszatot! /Környezetismeret 5.o. TK. 175-177.o. 1-2. bekezdése segít a megoldásban./

Zöld szemes ostoros      Fonalas zöldmoszat

---

Előfordulás:

Szín:

Táplálkozás:

Szaporodás:

Testfelépítés:

---

2. Mely virágos növények élnek a vízben?

Írjátok le a nád jellegzetes tulajdonságait!

Szára: .....

Virágzata: .....

Levele: .....

Gyökérzete: .....

A nád ..... szikú növény.

/Környezetismeret 5. o. TK. 185. o. segít a munkában./

Jellemezzétek a gyékényt!

Levele: .....

Levélerozete: .....

Virágzata: .....

Megporzását a ..... végzi..

/Környezetismeret 5.o. TK. 187-188.o./

- Állapítsátok meg a fűzfára jellemző tulajdonságokat!

Igénye: .....

Virágzata: .....

Megporzása: .....

Egy fán csak egyféle virágzat található, ezért ..... növénynek nevezzük.

/Környezetismeret 5.o. TK. 196-197.o./

3. A vízben élő állatok közül jellemezzétek a következőket!

A papucsállatka

Égészítsétek ki a következő mondatokat!

A papucsállatka teste ..... sejtéből áll.

Szaporodása: ..... Tápláléka: .....

Mivel mozog a papucsállatka?

/Környezetismeret 5.o. TK. 176.o./

A tavi kagyló

/Környezetismeret TK. 5.o. 176.o./

Egészítsétek ki a következő mondatokat!

A tavi kagyló teste 3 részre tagolódik: .....  
.....

A köpeny választja ki a páros .....

Légzőszervük: .....

Testfelépítésük alapján milyen állatcsoportba sorolható a tavi kagyló?

A kecskebéka /Környezetismeret TK. 5.o. 191-192.o./

Egészítsétek ki a következő hiányos mondatokat!

A kecskebéka testét gerincoszlop szilárdítja, ezért .....  
..... állatok.

Légzése: .....

Tápláléka: .....

Testhőmérséklete: .....

Az utódok ..... fejlődnek.

Mi a jelentőségük az algáknak? /apró betűs anyagrész/

Mely fűzfafajok élnek hazánkban? /apró betűs anyagrész/

Mely veszedelmes kígyófajták élnek hazánkban? Hogyan védekezhetünk marásuk ellen?

Miért védett állatok hazánkban a viperák?

Biológia 6. osztály - 2o -

Név:

6. óra

Csoport:

## VÉDETT TERÜLETEINK

1. A környezetünk védelme mindenki alapvető feladata.  
Hazánkban több terület áll védelem alatt.

Mit nevezünk nemzeti parknak?

Mi a tájvédelmi körzet?

Melyek a természetvédelmi területek?

A feladat megoldását önállóan végezzétek!  
Segít a TK. szövege.

2. Az 5. osztályban megismert természetvédelmi területek:

Csoportmunkával oldjátok meg a feladatot!

A Kis-Balaton /Környezetismeret 5.o. 164.o./

Növényzete:

Állatai:

Leghíresebb madara:

A tihanyi-félsziget tájvédelmi körzet /környezetism. TK.  
5.o. 166.o./

Mi a védett?

Természeti ritkasága:

Megkövesedett állati maradványai:

Növényei:

A Hortobágyi Nemzeti Park: /Körny.ism. 5.o. 229.o./

védelem alatt áll itt:

a terület jellege:



jellegzetes növényei:

jellegzetes állatai:

3. A Kiskunsági és a Bükk Nemzeti Park jellemzése csoportmunkával. /Mf. A feladata. A TK szövege segít a feladatmegoldásban.  
A védett területek bejelölése a MF. B feladatában.
4. Soroljatok fel példákat, hogy hogyan biztosítható a védett természeti értékek fennmaradása?  
/Csoportmunka/

Kiegészítő feladatai

1. Milyen hatással van az emberi tevékenység a környezetre?

városiasodás-iparosodás hatásai:

közlekedés hatása a környezetre:

az ember gazdálkodó tevékenységének hatása:

2. A természeti környezet és a gazdálkodás között összhangnak kell lennie.

levegőtisztaság védelme:

a víz tisztaságának védelme:

"földvédelem" - a termőfölddel való gazdálkodás:

növényvédőszer alkalmazása:

3. A természetes vizek védelme fontos környezetvédelmi feladat. /Körny.ism. 5.o. 201.o./  
Miért fontos a víz?

1.

2.

3.

Mi biztosítja a vízmennyiség állandóságát? /Körny.ism. 5.o. 202.o./

A víz mennyiségének és minőségének védelme napjaink egyik legfontosabb feladata.

Mit jelent a víz minőségének védelme?

Mit jelent a víz öntisztulása?

Miért borul fel a vízi életközösségek egyensúlya?

Miért van szükség a vízvédelemben nemzetközi összefogásra?

Biológia 6. osztály

Név:

9. óra

Csoport:

A madárvédelem része a természetvédelemnek.

1. A káros rovarok és rágcsálók elleni védelemben az ember segítőtársai a madarak.

Soroljátok fel ezeket a madarakat! Csoportmunkával oldjátok meg a feladatot!

Magyarország védett madarai közül melyeket ismeritek?

2. Az ember kettős feladata a környezetünkben élő madarakkal kapcsolatban:

1.

2.

3. Az erdei énekes madarak közül a széncinege télen sem hagyja el hazánk erdeit. Sok hasznát hajt a kártevők pusztításával. A hóval borított erdőben sok éhenpusztulna, ha az ember nem segítené őket. Téli gondoskodásukat sokszorosan meghálálálják.

Miről ismerhetők fel ezek a madarak?

/Környezetismeret 5.o. TK. 106.o. segít a feladat megoldásában/

Milyen a madár tollazata?

a fejtetőn: .....

a fej kétoldalán, a szemek alatt: .....

a torkán és hasoldalán középső részén:

hasoldalán: .....

Mivel hálálják meg ezek a madarak a téli gondoskodásukat?

/Környezetismeret 5.o. TK. 106.o. segít a munkában./

Miért látni ritkán pihenni a széncinegét?

Mi szerepel "étlapjukon"?:

Hogyan fogyasztják el táplálékukat?

Miért pusztítanak el olyan sok rovar?

A fülemüle is hasznos rovarpusztító madarunk.

Miért nem látható télen?

Nagysága, tollazatának színe:

Csőre ..... alkalmas.

4. Mf. 8.o. - meglátogatott terület élővilágának jellemzése - csoportmunkával.

Hazánk természetes életközösségei  
Összefoglalás

1. Milyen életközösségek határozzák meg, hogy egy élőhelyen milyen élőlények élnek? Oldjátok meg a feladatot csoportmunkával!

Jellemezzétek a következő szempontok alapján az egyes élőhelyeket!

Erdő:      Mező:      Rét:      Víz:      Vízpart:

---

hőmérséklet:

napfény:

levegő, páratartalom:

hőingás:

uralkodó növényzet:

tápláléklánc:

---

2. Hogyan alkalmazkodnak a növények a környezetükhöz?  
Oldjátok meg a feladatot csoportmunkával!

Erdő:      Mező:      Rét:      Víz:      Vízpart:

---

Gyökérzet:

Levél:

Megporzás:

---

3. Hogyan alkalmazkodnak az állatok a környezetükhöz?  
Csoportmunka.  
Írj állatfajt példának és nevezzétek meg az élőhelyeket!

Rejtőszín:

Testalkat:

Szaporaság:

4. Milyen következménye lehet annak, ha egy területen a ragadozó madarak száma hirtelen lecsökken??

5. Milyen élőlényekből áll egy tápláléklánc általában?  
Írjatok fel példát is valamilyeni életközösségben!  
Csoportmunka

10. óra

Kiegészítő feladatok:

1. Csoportosítsátok az állatokat testfelépítésük alapján:

Egysejtűek:

Férget:

Puhatestűek:

Ízeltlábúak:

Rovarok:

Pókok:

Rákok:

2. Csoportosítsátok az állatokat táplálékuk szerint!

Növényevők:

Állatevők:

Mindenevők:

3. Csoportosítsátok a növényeket testfelépítésük alapján!

Moszatok:

Gombák:

Moszatok:

Harasztok:

Nyitvatermők:

Zárvatermők:

Kétszikűek:

Egyszikűek:

Biológia 6. osztály

Név:

Osztály:

Kiegészítő anyag:

Útleírások, utikalandók

1. Miért más az élet a Föld egyes tájain?

2. Milyen okokra vezethető vissza ez a különbség?

3. Melyek Földünk éghajlati övei? Milyen tényezőkkel függ össze az éghajlati övek kialakulása? Hol helyezkednek el ezek az éghajlati övek?

Éghajlati övek:

Velük kapcsolatos éghajlati  
tényezők:

Hol helyezkednek  
el?



Biológia 6. osztály

Név:

Csoport:

12. óra

Az esőerdők növényei

Válaszoljatok a következő kérdésekre a TK. 27. o. anyagának segítségével!

1. Miért kedvezőek az esőerdőben a tápanyagképződés feltételei?  
Csoportmunkával oldjátok meg a feladatokat!

Miért tápanyagszegény az esőerdők talaja?

2. Miben különbözik az esőerdő a hazai erdeinktől?  
Csoportmunka.

Növénytakarója:

évszakok: ....., ezért a fák: .....

Az esőerdők főleg a fák ..... és az erdő .....  
..... különböznek a mi erdeinktől.

3. Jellemezzétek az egyenlítői éghajlatot! Csoportmunka

A csapadék évi átlaga: .....

A levegő: .....

4. Jellemezzétek az esőerdők szintjeit! Egészítsétek ki a következő hiányos mondatokat! Csoportmunka.

Az esőerdők főleg a fák ..... és az erdő .....  
..... különböznek a mi erdeinktől.

A fák lombkoronája ..... összezáródik, az erdő  
aljára így ..... fény jut.

Ennek következtében itt olyan növények vannak, amelyek .....  
..... is képesek élni.

Mások ..... , .....  
támaszkodva kapaszkodnak fel a magasba, a .....  
ott lombosodnak. Ezeket a növényeket .....  
..... nevezzük.

A fán lakó növények a ..... , .....  
és a ..... telepsznek meg. Az életük  
fenntartásához szükséges vizet közvetlenül .....  
..... és a ..... szerzik meg.

5. Hasonlítsátok össze önálló munkával a tölgyerdők és az esőerdők kialakulásának feltételeit és hazánk tölgyeseit és a forró ővi erdőket! Gyakorlásként oldjátok meg a Mf. A és B feladatait!

12. óra

Név:

Kiegészítő anyag

1. Mi teszi áthatolhatatlanná az esőerdőt?

2. Milyen lián növények élnek az esőerdőkben? Mi a jellemzőjük?

3. A fán lakó növények közül a legszebbek az orchideák. Mi a jellemzőjük?

A dél-amerikai esőerdők állatai I.

1. Miért nevezzük az esőerdő-területet "zöld pokol"-nak?  
Oldjátok meg a feladatot a TK. 29.o. 1. bekezdése alapján önállóan!

2. Miért különbözik az esőerdők állatvilága a többi erdőtől? Oldjátok meg önállóan a feladatot a TK. 29.o. 2. bekezdése alapján!

3. Milyen az itt élő állatok életmódja? TK. 29.o. 3-4. bekezdés segít a munkában. Önálló feladatmegoldás.

Nappal:

Éjjel:

4. Mi jellemzi a trópusi esőerdők állatvilágát?  
/ A TK. szövege segít a munkában./  
Csoportmunkával oldjátok meg a feladatokat!

A/ Jellemezzétek a jaguárt!

Egészítsétek ki a következő hiányos mondatokat!

Kedvenc tartózkodási helye:

.....

Táplálékát ..... szerzi meg.

Fogazata: .....

..... táplálkozik.

Testfelépítése alapján: .....

13. óra

Név:

Kiegészítő feladatok:

1. Miben hasonlítanak az óriáskígyók a vízi siklóhoz?
2. Miben különbözik a két állat életmódja??
3. Milyen különleges tulajdonságokat ismertettek meg a jaguárról?  
/Molnár Gábor: Jaguárországban c. könyve alapján/

A dél-amerikai esőerdők állatai II.

1. Jellemezzétek önálló munkával a dél-amerikai esőerdők madarait!  
/TK. segít a munkában/

A legapróbb természetű madarak: .....

Nagyságuk: .....

tollazata: .....

csőrük: ..... nyelvük: .....

táplálékuk: .....

Hogyan segítik a virágok megporzását?

Miért van szükségük sok táplálékra?

A papagájok főleg ..... lakói, de

.....

nagyságuk: .....

tollazatuk: .....

lábuk: .....

mozgásuk: .....

táplálékuk: .....

fészkelés: .....

2. Gyakorlás: A két állat összehasonlítását végezzétek el csoportmunkával a Mf. A és B feladata segítségével!

3. A kolibrik veszedelemes ellensége a közönséges madárpók.  
Csoportmunka

Mikor vadászik? .....

Mivel fogja el áldozatát? .....

Tápláléka: .....

4. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze a közönséges madárpókot a koronás keresztspókkal a Mf. D feladatában. /TK. 31. o. 5. bekezdéstől olvassátok el a szöveget!/ A feladatot csoportmunkával oldjátok meg.

5. Állítsátok össze önálló munkával táplálékláncot!  
Mf. 12.o. E feladata.

Mi képezi az esőerdőben is a tápláléklánc alapját?

14. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. A kolibrifajok mozgása

testük felépítésére vonatkozó adatok:

2. A papagályok életmódja:

3. A közönséges madárpók életmódja:

4. A dél-amerikai esőerdők érdekes állatai: - életmódjuk:  
/Anghi Csaba: Állatvilág az Egyenlítőstől a sarkokig c. könyve  
alapján/



Kiegészítő anyag

Afrikai, ázsiai esőerdők

1. Miért csökken a Kongómedence esőerdő területe??
2. Miért fákat hasznosítanak az esőerdők fái közül?
3. Milyen veszedelemes élőlény él az esőerdők állataiban? Milyen a testfelépítésük?  
Mi viszi át az egysejtű kórokozókat az állatok és az ember vérébe?  
Ki küzdött e szörnyű betegség ellen?
4. Mely emberszabású majmok élnek az afrikai erdőkben?  
a/ b/  
Szőrzete:  
Mozgása:  
Hol fészkel?  
Testfelépítése:
5. Hogyan alkalmazkodik a nagy repülőmókus teste környezetéhez?
6. Milyen madarak élnek az afrikai esőerdőkben?

Az afrikai szavannák növényei

1. Melyik két éghajlati elem határozza meg a növénytakaró kialakulását?

Önálló munkával oldjátok meg a feladatot!

/TK. 34. o. 1. bekezdése segít a munkában./

1.

2.

2. Miért változik meg a növényzet az Egyenlítőtől É-ra és D-re?  
Oldjátok meg önállóan a feladatot a TK. 2. és 3. bekezdése alapján!

Változatlan tényezők: .....

Változó tényezők: .....

Csapadék évi eloszlása: .....

Csapadékszegény időszak

az Egyenlítőtől távolodva: .....

a növényzet: .....

3. Hasonlítsátok össze az esőerdők és a szavannák területének éghajlatát!

Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. A feladatát!

4. Hol alakulnak ki az erdős szavannák? Melyek a jellemző fái?

Önálló munka

5. Hol alakul ki a füves szavanna? /Önálló munka/ .....

.....

Fatermetű növénye:

6. Hol alakulnak ki a sivatagok? Önálló munka.

7. Hogyan változik a természetes növénytakaró az Egyenlítőtől távolodva?

Oldjátok meg a Mf. 14.o. 8. feladatát csoportmunkával:

- Gyakorlás.

8. Miért gazdagabb tápanyagban a szavanna talaja, mint a trópusi erdőké?

Önálló munka. /A TK. 35.o. 3. bekezdés segít a munkában.

## Kiegészítő feladat

1. Milyen összefüggés van a csapadék évi mennyisége és a növénytakaró változása között az Egyenlítőtől É felé haladva?  
A TK.36. o. ábrája alapján oldjátok meg a feladatot!

csapadék mennyisége:	növénytakaró
----------------------	--------------

---

Esőerdő

Erdős szavanna

Füves szavanna

Sivatag

---

2. Milyen fák élnek még a szavannákon? Mi a jellegzetességük?

3. Miért nagy a hőingadozás a sivatagban?

Az afrikai szavannák állatai I.

1. Miért nem különülnek el egymástól az erdős és füves puszták állatai?  
/A választ megtaláljátok a TK. 37. o. 1. bekezdésében./  
Önálló munka.

2. Az afrikai szavannák állatai közül az antilopokat, a zebrákat és a csimpánzokat ismerjétek meg csoportmunkában!

a/ Jellemezzétek az antilopokat! /A TK. szövege segít a munkában./

Fajok száma: .....

Nagyságuk: .....

Szarvuk: .....

Lábuk: .....

Táplálékuk: .....

Gyomruk: .....

b/ Állapítsátok meg a zebrák jellemző tulajdonságait!

Lábuk: .....

Táplálékuk: .....

Gyomruk: .....

Érzékszerveik: .....

Miért nevezik tigrislovaknak őket? .....

.....

c/ Miért nevezzük emberszabású majomnak a csimpánzt?

Ha válaszoltok a következő kérdésekre, megtudjátok, hogy melyek az emberszabású majmok jellemző tulajdonságai.

Fogai száma: .....

Zápfogai: .....

Fogazata: .....

Tenyere, talpa: .....

Ujjai száma: .....

Ujjai végét ..... fedi.

Milyen emberszabású majmokat ismertek még?

1.

2.

3. Miben különbözik a csimpánz végtagja az eddig ismert állatokétól?  
Csoportmunka.

4. Gyakorlás: Önálló munkával. Melyek az antilopé és a zebrák közös  
Jellemzői?

Testfelépítésük alapján: ..... állatok.

Táplálékuk: .....

Lábuk: .....

Hasonlítsátok össze az afrikai szavannák patás állatait a szarvas-  
marhával! Mf. A feladat.

17. óra

Kiegészítő feladatai

1. Oldjátok meg a Mf. 15.o. C feladatát!

2. Az afrikai szavannák legnagyobb állata: .....

Lábuk:

Mozgásuk:

Felső ajka és orra ..... fejlődött.

Milyen érzékszerv?

Metszőfoguk:

Zápfogaik:

Az elefántok kihalt rokonai:

3. Az afrikai szavannák jellegzetes állata a zsiráf is.

Feje:

Nyaka:

Háta:

Lába :

Életmódjuk:

Biológia 6. osztály

Név: .....

18. óra

Csoport: .....

Az afrikai szavannák állatai II.

1. Állapítsátok meg az oroszlán jellemző sajátosságait a következő szempontok alapján! A feladatot a TK 39.o. szövege segítségével önállóan oldjátok meg!

Teste: .....

Mozgása: .....

A hím nyakát, mellét ..... borítja.

Mi segíti az oroszlánt a zsákmány elfogásában?

.....

Tápláléka: .....

2. Miért nevezzük a jaguárt és az oroszlánt nagymacskának? Melyek a hasonló jellemzői? Miben különböznek egymástól? /Oldjátok meg önállóan a Mf. 16.o. A feladatát! Az első kérdésre a választ a feladatlapra írtjátok!  
/Gyakorlás/

3. Írjátok a nilusi krokodilra vonatkozó igaz állításokat! /A TK. segít a munkátokban. Önállóan oldjátok meg a feladatot!

A nilusi krokodilok ..... élnek

Hatalmas testű ....., testüket ..... fedik.

Ezek ..... alkotnak rajtuk, ezért nevezik a krokodilokat

.....

Táplálékuk: ..... és .....

vadásznak.

..... szaporodnak.



4. Miért nevezzük a nílusi krokodilt hüllőnek?  
Csoportmunka.

Testét ..... fedi.

Szaporodása:.....

Légzése: .....

A krokodilt hasonlítsátok össze a fürge gyíkkal a Mf. 16.o. B feladata segítségével!

5. Gyakorlás: Önállóan állítsatok össze táplálékláncot a szavannára vonatkozóan!

18.óra

Kiegészítő feladatok

1. Milyen a strucc testfelépítése?

feje: .....

nyaka: .....

combja: .....

Melyek a "struccotollak"?

Mivel táplálkozik?

Tojásai /tömeg, méret/.

2. Milyen érdekességeket ír Széchenyi Zsigmond és Kittenberger Kálmán az oroszlanok életmódjáról?

## Kiegészítő anyag

## A sivatagos és mediterrán területek élővilága

1. Hol alakul ki a sivatag?

2. Hol alakulnak ki az oázisok?

Melyek a jellegzetes növényei?

Milyen a pálmatorzs? Mi a jellegzetessége?

3. Hogyan képesek eltűrni a vízhiányt a sivatag növényei?

Legjellemzőbb növényei:

Leveli ..... alakultak. Megvastagodott zöld színű szárak részben ....., részben ...

.....

4. Mely állatok élnek a sivatagban?

A szomszédos szavannákról be-betérnek:

A sivatag belseje felé haladva ..... az állatfajok száma.

A legszárazabb éghajlatot is elviselő állatok: .....

5. Hol alakulnak ki a mediterrán területek?

6. A mediterrán éghajlat jellemzői:

évszakok száma:

nyár::

tél:

Mely növények élnek csak meg itt?

7. A mediterrán területek örökzöld erdőinek alkotói:

Miért védettek a libanoni cédrusok?

Örökzöld cserjék:

Alacsony termetű növények:

8. Melyek a mediterrán területek vendég állatai?

9. Az itt élő hulló:

Különlegessége:

Tápláléka:

Miért vehető nagyon nehezen észre?

10. Apró betűs anyagrész érdekességeit olvassátok el!

Miért van szükség sok vízre a sivatagban az élőlényeknek?

Miért volt nagy jelentősége a sivatagban a tevének?

20. óra

Név:

Biológia 6. osztály

Kiegészítő anyag

Távoli tájéakon termesztett növények

1. Hogyan növekszik a termesztett növények területe?

2. A teacserje:

Ősi hazája: .....

..... növény.

Levelei: .....

Virágai: .....

Melyik részét használjuk fel? .....

3. A bors:

Származási helye: .....

Miért futtatják karóra? .....

Termése: .....

Mi a különbség a fekete- és a fehérbors között?

4. A kakaófa:

Eredeti hazája: .....

Hová ültetik: .....

Levelei: .....

Virágai: .....

Termése: .....

5. A kávéfa:

Ősi hazája: .....

..... növény.

Virágai: .....

Termése: .....

A magjában lévő vegyi anyag: .....

6. A gyapot:

Fontos ..... növény.

Hol termeszthető? .....

Szára: .....

Virága: .....

Termése: .....

Melyik részét használják fel? .....

7. A banán:

Milyen növény? ...../bár látszólag fatermetű/

Mi alkotja a törzshöz hasonló részét? .....

8. A rizs:

Felhasználása: .....

Hol termeszthető? .....

9. A citromfa, narancsfa:

Viráguk: .....

Termésük: .....

Miért egészséges fogyasztásuk? .....

10. A vanília melyik részét hasznosítják? .....

11. Milyen történelmi események fűződnek a tengerentúli fűszerekhez, élevezeti növényekhez?

Biológia 6. osztály

Név:

21. óra

Csoport:

A tajga növényei.

1. A mérsékelt éghajlati övben többféle növényzet alakult ki. Önálló munka.

Ahol az óceáni éghajlat hatása érvényesül: .....

.....

Szárazabb és melegebb területeken: .....

.....

Szélsőséges éghajlatú eurázsiai és észak-amerikai területeken:

.....

2. Melyek a tajga növénytakarójú területek éghajlati jellemzői?  
Önálló munka.

A tél: .....

A nyár: .....

Évszakok száma: .....

Évő hőingás: .....

Csapadék: .....

3. Miért rossz termőképességű a talaj? Önálló munka.  
/A TK. szövege segít a munkában./

4. Melyek a tajga növényei? Önálló munka a TK-vel.

Ilyen körülmények között ..... fafaj képes  
megélni, ezek viszont .....

.....

5. A fenyőerdő szintjei: Önálló munka a TK. szövegének felhasználásával.

szintek:

jellemzői:

a/

b/

6. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze csoportmunkával a fenyőerdőt a tölgy-erdővel! Mf. 18. o. A feladata segítségével.

7. Melyek a tajga fenyőfajai? Csoportmunkával oldjátok meg a feladatot a TK. felhasználásával.  
Oldjátok meg a Mf. B. feladatát is!

Fenyőfaj: Tűlevelei: Tobozai: Fája: Lombja: Igényei:

a/

b/

c/

d/

8. A fenyőfák között élnek a nyírfák.

Levelük:

Kérgük:

Ágaik:

Porzós virágzatuk:

Megporzás:



21. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Hasonlítsátok össze a fenyőfákat a nyírfával!

Hasonlóság:

Különbség:

2. A tajga éghajlati jellegzetessége és kapcsolata az élővilággal:

Nyár:

Tél:

3. Melyik fenyő él Észak-Amerikában?

4. Mi jellemző a tajga lakosságára?

Biológia 6. osztály

Név:

22.óra

Csoport:

A tajga állatai I.

1. A tajga állatai közül a mókus a mi erdeinkben is megtalálható.  
Önálló munka TK.

Tartzkodási helye: .....

Teste: .....

Hátsó lába: .....

Mozgása: .....

Karmai: .....

Látása: .....

Téli tartózkodása: .....

Tápláléka: .....

Fogazata: .....

Újszülöttjei: .....

Hogyan alkalmazkodnak az éghajlati feltételekhez?

Mi mutatja a testén, hogy a lombok között él?

2. Jellemezzétek a mókus fogazatát a MF. A és B feladata alapján  
önállóan!

3. A tajgán élő madarak a fajok.

Testük: .....

Közülük legnagyobb a siketfajd.

Lába: .....

Életmódja: .....

Tápláléka: .....

Csőre: .....

Fészke: .....

Fiókáik: .....

4. Hasonlítsátok össze a mókust és a siketfajdot!  
Oldjátok meg a Mf. C feladatát önállóan!  
/Gyakorlás/
  
5. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze a siketfajdot a házityúkkal!  
Oldjátok meg a Mf. D feladatát önállóan!

22. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. A mókus fészeképítése:

2. A mókus alkalmazkodása a környezeti feltételekhez, az éghajlati tényezőkhez.

3. Mik a "fésűk"? Mi a szerepük a siketfajd életmódjában?

Biológia 6. osztály

Név:

23. óra

Csoport:

A tajga állatai II.

1. A tajga állata a hiúz. Oldjátok meg a feladatot önállóan a TK. segítséggel!

testfelépítése: .....

élethelye: .....

tápláléka: .....

életmódja: .....

érzékszervei: .....

bundája: .....

hangja: .....

ivadékgyondozása: .....

2. A barnamedve. Önálló megoldás a TK. segítségével.

testfelépítése: .....

mozgása: .....

tápláléka: .....

záfogai: .....

életmódja: .....

téli életmódja: .....

a bocsok: .....

3. A farkasok

testfelépítése: .....

életmódja: .....

tápláléka: .....

táplálékszerzése: .....

4. Gyakorlás: A három állatot hasonlítsátok össze csoportmunkával a Mf. A feladata segítségével.

5. A tajga növény - és állatvilága is szoros kapcsolatban van egymással.

Állítsatok össze táplálékláncot a Mf. C feladatában önállóan!

6. Az egyes állatok az erdő más-más szintjében helyezkednek el, vagyis más az állatok élettere.

Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. B feladatát!

/Gyakorlás./

23. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Milyen a barnamedve ivadékgondozása?
2. Mi jellemzi a farkasfalkákat? Hogyan támadnak?
3. Honnan kerül hazánkba farkas?
4. Milyen egyéb ismertebb állatok élnek a tajgán?

Biológia 6. osztály

Név:

24. óra

Csoport:

## Élet a tundrán

1. A hideg éghajlati öv jellemzése - Jellemezzétek a tundrát önálló munkával a TK. segítségével!

Két évszak: a/ .....

b/ .....

csapadék: .....

talaj: .....

szél: .....

Miért válik nyáron mocsarossá a terület?

növénytakaró: .....

törpecserjék: .....

ágai: .....

gyökérzete: .....

virágos növények, évelő fűfélék: .....

virágtalan növények: .....

a/ .....

b/ .....

A zuzmók telepeiben ..... élnek együtt.

A rénszarvaszuzmó:

gombafonalak: .....

moszatok: .....

2. A tundra télen csaknem kihalt. Nyáron benépesítik az állatok.

Növényevő állata: a rénszarvas.

Hasonlítsátok össze testfelépítését a nálunk élő őzével!

Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. 21. o. 8 feladatát!

Mi mutatja a testen, hogy a tundrán való élethez módosult?



3. A tundra ragadozó állata a jegesmedve.  
Önálló munka.

Hol él? .....

Tápláléka: .....

Mozgása: .....

Életmódja: .....

Miért szükséges a sok táplálék számára?

Vackuk: .....

4. Gyakorlás: Oldjátok meg csoportosan a Mf. C feladatát! /A barnamedve és a jegesmedve összehasonlítása./

5. Írjátok táplálékláncot a Mf. D feladatába a tundrára. Csoportmunka.

24. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. A tundra kellemetlen állata:  
Mi jellemzi életmódját?

2. Mi bizonyította, hogy a központi sarki medencében is élet van?

3. Mi a rénszarvasok házasításának jelentősége?

Mi jellemzi a vadon élő rénszarvasok életmódját?

Biológia 6. osztály

Név:

25. óra

Csoport:

### A tengerek élővilága

1. A tenger különbözik a szárazföldtől.

Mitől függ az élőlények elterjedése? Oldjátok meg a feladatot csoportmunkával!

Fényviszonyok: .....

sok fény: .....

félhomály: .....

teljes sötétség: .....

Felmelegedés: .....

Felső vígréteg évi hőingása: .....

Mitől függ a víz hőmérséklete? .....

Mi határozza meg a tengerekben élő élőlényekre ható nyomást?

A tengerekben töménytelen növény és állat él.

A növények elterjedésének határát .....

szabja meg. Állatok azonban .....

..... is élnek.

Oldjátok meg a Mf. A feladatát!

2. A tengerek napsütötte rétegében rendkívül sokféle, szemmel alig, vagy egyáltalán nem látható élőlény lebeg. Gyűjtőnéven ezeket a vízben lebegő apró élőlényeket planktonnak nevezzük.

Mik alkotják a planktont?

a/ .....

b/ .....

Hol él a legtöbb plankton? .....

Keressétek ki a Mf. 22. o. B feladatából a plankton jellemző tulajdonságait! Csoportmunka.

Hogyan állnak kapcsolatban egymással a plankton növényei és állatai?

3. Egészítséget ki a következő mondatokat!  
Önálló feladatmegoldás.

A barnamoszatok ..... testfelépítésű növények. Néhány fajuk nagysága:

4. Melegebb tengerek sekélyebb vizében élnek a szivacsok. Kezdetleges testfelépítésű állatok.

A mosdószivacsok testfelépítése:

A többségük ..... alkot.

Az egyes állatkák testének felépítése:

A Mf. C feladatát TK. 53.o. 3. ábrája segítségével oldjátok meg.

Mi szilárdítja a szivacsok testét?

a/ .....

b/ .....

Mivel táplálkozik az állatka?

5. Lebegő állatok a medúzák. (Csoportmunka.  
Miben hasonlít testfelépítése a szivacsokéhoz?

Miben különbözik tőle?

Életmódja: .....

Táplálkozás: .....

6. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze a szivacsok és medúzák testfelépítését a Mf. D feladata alapján. Csoportmunka.  
Életmódjuk miben különbözik?

25. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Mennyi a plankton élőlényeinek száma egy liter tengervízben?

Mitől függ a tengervíz színe?

2. Mi a moszatok és algák haszna?

3. Hogyan függ össze a szivacsok nagysága és életkora?

4. Hogyan kerülnek hasznosításra a szivacsok?

5. Hogyan mozognak a medúzák?

Biológia 6. osztály

Név:

26. óra

Csoport:

A tengerekben élő halak

1. A tengerekben gerinces állatok is élnek.

Gazdaságilag jelentős hal a hering. Önálló munka.

Főleg hol él? .....

Testének hossza: .....

Heringfajok vándorlása: .....

Táplálékuk: .....

Mely állatok pusztítják a heringekeket? .....

..... /helyük a táplálékláncban/

Gazdasági jelentősége: .....

Felhasználásuk: .....

2. A tonhal

Önálló munka

testének hossza: .....

tömege: .....

Elülső testfelének pikkelyei: .....

Táplálékuk: .....

Hazája: .....

Mikor fogják tömegesen? .....

Gazdasági jelentősége: .....

Felhasználásuk: .....

3. Cápák

Csoportmunkával oldjátok meg a feladatot a TK. segítségével!

Élethely: .....

Gerincesek, de testük váza .....

Farkúszója: .....

Bőrük: .....

Kopoltyúnyílásaik: .....

A kék cápa:

Életmód: .....

Táplálkozás: .....

Szájüregében: .....

Óriáscápa:

Hossza: .....

Tápláléka: .....

Szaporodásuk: .....

4. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze a 3 halfajt a Mf. C feladata segítségével! Önálló feladatmegoldás.

5. A tengerekben sokféle tápláléklánc alakul ki.

Alapja: .....

Állítsatok össze táplálékláncokat a Mf. D feladata segítségével!

26. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Mit neveznek "heringhegy"-nek?

2. Hogyan fogják a tonhalakat?

5. Melyik cápafaj veszélyezteteti legjobban a heringeket? Hol él?

4. Hasonlítsátok össze a cápát a lesőharcsával!  
Környezetismeret TK. 5. osztály 181. o.

Cápa:

Lesőharcsa:

Életmód:

Táplálkozás:

Testük váza:

Kopoltyú:

Szaporodás:

Külsőtakaró:

Farkúszó:

Élőhely:

Szájüregük:

Nagyság:

Élőhely:



Biológia 6. osztály

Név:

27. óra

Csoport:

Tengeri emlősök és tengerparton élő madarak

1. A tengerek hatalmas testű emlős állatai a bálnák.  
Csoportmunka. Mi mutatja a testükön, hogy a vízi életre alkalmasak?  
Oldjátok meg a feladatot csoportmunkával a TK. segítségével!

Testük alakja: .....

Végtagjaik: .....

Fő mozgásszervük: .....

Bőrük: .....

Orrlyukaik: .....

Légzőszervük: .....

Mi a bálnák tápláléka? .....

Egészítsétek ki a következő mondatot!

A ..... szűri ki a tenger vizéből a plankton apró állatait.

2. A Mf. 24. o. A feladatában hasonlítsátok össze a szarvasmarha, a bálna és az elefánt testének tömegét! Csoportmunka.

3. A hideg sarki vizek lakói a fókák. Jellemezzétek csoportmunkával ezeket az állatokat!

Testük alakja: .....

Szőrük: .....

Mi védi testüket a hidegtől? .....

Mi árulja el a fejükön, hogy a vizek lakói?

.....

Mi segíti a mozgásukat? .....

Táplálékuk: .....

Gyakorlás: Hasonlítsátok össze önálló munkával a Mf. B feladatában a fókát és a bálnát.

4. A tengerparton élő madarak a sirályok és a kárókatonák. Csoportmunka.

A sirályok

táplálékuk: .....

csőrük: .....

lábuk: .....

Az Északi és a Balti-tenger partjain élő .....

fő tápláléka .....

Mikor láthatunk hazánkban heringsirályt?

.....

A kárókatona

tápláléka: .....

lába: .....

5. Gyakorlás: Keressétek ki önállóan a Mf.C feladatában a két madár jellegzetes tulajdonságait!

6. A Mf D feladatában állítsatok össze táplálékláncokat! Csoportmunka.

## Kiegészítő feladatok

1. Miben különböznek a bálnák a szárazföldön élő emlősöktől?

Miben hasonlítanak a bálnák a szárazföldön élő emlősökhöz?

2. Mi mutatja a bálnák testén, hogy emlős állatok?

3. Mi mutatja a fókák testén, hogy a vízben való tartózkodásra alkalmasak?

4. Hasonlítsátok össze a kárókatonát és a sirályokat a házikacsával!  
Milyen azonos tulajdonságaik vannak:

Kárókatona:

Sirály:

Házikacsa:

csőrük:

lábuk:

táplálékuk:

fészkelés:

Mivel magyarázható, hogy a sirályok és a kárókatona a vízben is kiválóan mozognak?

5. Honnan származik a cethal elnevezés?

Melyik a legnagyobb bálnafaj?

Miben különböznek a delfinek a többi cettől?

6. Mire hasznosítják a kárókatonákat?

20. óra

Név:

Biológia 6. osztály

Csoport:

A távoli tájak élőlényei  
Munkáltató óra

1. Csoportosítsátok önállóan az élőlényeket a MF. A és B feladatában.  
Az állatok csoportosítása testfelépítésük és táplálékuk szerint.

2. Csoportosítsátok az állatokat fogazattípusuk alapján!

Ragadozók:

Növényevők:

Rágcsálók:

Mindenevők:

Nevezzétek meg a zápfogak típusát is!

3. Csoportosítsátok csoportmunkával a növényeket környezeti életfeltételeik szerint!

Hőmérséklet: Forró vidéken élők: Mediterrán: Mérsékelt: Hideg:  
övben élők:

Csapadék alapján: Minden napos esők övében: Szárazabb terület: Sivatag:

Napfény: Fényt kevelők: Árnyékban élők:

Vízben élő növények: Víz felszínén: Félhomályban: Sötétben:

Meleg tengerekben élők: Hideg tengerekben élők:

4. Hogyan változik a növénytakaró az Egyenlítőtől É felé haladva?  
Mf. 14. o. segít a munkában. /TK. 13.o. 1. ábra is felhasználható./

5. Végezzétek el csoportban a Mf. C.D.E.F. feladatában leírt kísérleteket. Az eredményeket írjátok be a munkafüzetbe!

29.óra

Biológia 6. osztály

Név:

A távoli tájak védett területei

Kiegészítő anyag

1. Az Amerikai Egyesült Államokban létesített első nemzeti park:

a természeti erők működése:

az itt élő állatok:

2. A Kaliforniában létesített nemzeti park jelentősége:

3. Afrikában létesített védett területek:

Kenya:

Tanzánia:

a/madárvilága

jellegzetes állatai:

b/. állatai:

állatok vándorlása:

4./Eurázsia, Szovjetunió:

a./jelentős természetvédelmi terület:

nyilvántartott állatok száma:

növények száma:

b./ növényfajok száma:

madárfajok száma:

a tenger leggyakoribb halfajai:

5./Cshszlovákia:

miért jelentős a TANAP területe?

Növényfajok száma:

ismertebb állatai:

Távoli tájak természetes élővilágának összefoglalása

1. Az éghajlat és a föld növénytakarója közötti összefüggést vizsgáljátok meg!  
Miért élnek más állatok és növények a hideg övben, mint a mérsékelt övben, vagy a forró övben?  
Csoportmunkával oldjátok meg!

Mi határozza meg a Föld növénytakarójának kialakulását?

A feladat megoldásában segít a TK. 63.o. 1. ábrája

Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. 26.o.

A feladatát!

2. Mi befolyásolja az állatok elterjedését?

Oldjátok meg a Mf. 26.o. B feladatát!

3. Az élőlények nem csak a környezetükkel, hanem egymással is szoros kapcsolatban állnak.

Csoportmunka.

Ezek közül a lényegesebb:

A tápláléklánc alapja:

A növény és állat közötti egyéb kapcsolatok:

4. Hol élhetnek csak meg a növények és az állatok?

Csoportmunka.

5. Végezzétek el önálló munkával az állatok csoportosítását a Mf.27.o. A feladatában!

Biológia 6. osztály  
32.óra

Név:  
Csoport:

### Az élőlények környezete

1. A trópusi, a mérsékelt és hideg éghajlati övben  
.....  
.....területek vannak. Önálló munka.  
Mely tényezők különböznek ezeken a területeken?  
a/.....  
b/.....  
c/.....  
d/...../TK.66.o. 1.bekezdés/

Az egyes éghajlati öveket hasonlítsátok össze a Mf.28.o.  
feladatá segítségével!

2. Az eltérő földrajzi adottságok ellenére is szinte az egész  
földet benépesítik az élőlények. Csoportmunka.  
Az élettelen környezeti tényezők közül a legfontosabbak:

Élettelen környezeti  
tényezők:

Jelentőségük az élőlények  
számára:

1:

2:

3:

4:

5:

3. Milyen összefüggés áll fenn az egyes élettelen környezeti tényezők  
és az élőlények elterjedése között?

Környezeti tényezők:

kedvező feltételek az élőlények  
számára:

sok fény:

kevés fény:

fény hiánya:

Napsugárzás:-terület eltérő mértékű felmelegítése:

meleg:

hideg:

Csapadék mennyisége és a levegő páratartalma:

csapadék:

csapadék hiánya:

A levegő összetétele és áramlása is hat az élőlényekre.

Szél:

A talaj elsősorban.....

a/

b/

2. Gyakorlás: Oldjátok meg a Mf. B és C feladatát csoportmunkával!

Mi határozza meg valamely növény- vagy állatfaj a Föld valamelyik részén való előfordulását?

Környezetünk rendkívül összetett: a talaj, a víz, a levegő együttese, amelyek nem csak egymásra hatnak, hanem állandó és összetett kölcsönhatásban is vannak egymással.

Hogyan befolyásolja az ember ezeket a környezeti tényezőket?

/Csoportmunka/



32.óra

Kiegészítő feladatok

Név:

1.Földünket hol melegíti legerősebben a napsugárzás?

Miért?/segít a környezetismeret 5.o.TK.15.o./

Hola legmelegebb a felmelegedés?

Miért?

2. Jellemezzétek a hőmérsékleti viszonyokat!

a./Forró v. trópusi éghajlati öv: legmagasabb hőmérs.: legalacsonyabb évsz. hőmérs.

b./Mérsékelt éghajlati övek:

c./Hideg éghajlati övek:

3. Az erdők környezeti tényezői közé rakjátok ki a kisebb,nagyobb jelet!

Hőmérséklet: erdőn kívül

talajközeli

1,5m magasan

Fénysugárzás: talajon

cserjék magasságában

fák koronájának szintjén.

Talaj hőmérséklete:

erdőn kívül

erdő szélén

erdő belsejében

Szél ereje:

erdőn kívül

erdő szélén

erdő belsejében

Milyen a talaj nedvességtartalma az erdőn kívül és az erdőben?

erdőn kívül:

erdőben:

Milyen időjárási elemek befolyásolják ezt?

a./

b./

c./

4. Milyenek a víz és vízpart környezeti tényezői?/Környezetism.TK.5.o.20.f.

Az élőlények előfordulását környezeti igények befolyásolják.

Az 5.o.TK.132.o. tanulmányozásával írjatok példát az életmód és szervezeti tulajdonságok alakulására!

Szálas, mélyen hasogatott levél

Száraz talaj

Mélyre ható gyökérzet

Meleg száraz környezet

Dúsan szőrös levél

Állandó vízenyűs talaj

Nedvdús, gyorsan hervadó hajtás

Erős szél

Erős, belül üreges, bütykös szár

/Az összetartozó környezeti tényezők és szervezeti sajátosságot kössétek össze egy vonallal./

Biológia 6. osztály

Név:

33. óra

Csoport:

Az élőlények tűrőképessége

1. Mikor maradhatnak életben az élőlények? Keressétek meg a választ a TK. 67.o. 1. bekezdésében!  
Önálló munka.

Egészítsétek ki a következő mondatot! /TK. 1. bekezd./  
Minden élőlény csak olyan éghajlati övben,olyan területen él,  
amelyben.....

A környezet mely tényezői határozzák meg az élőlények elterjedését?

a/

b/

c/

d/

/ Segít a TK.66.o. 2. bekezdése is /

A környezeti tényezők napszakonként, évszakonként is változnak.  
Jellemezzétek ezeket a következő táblázat segítségével!

---

Környezeti tényező:	Trópusi égh.	Mérsékelt égh.	Hideg égh.
---------------------	--------------	----------------	------------

---

a/ Hőmérséklet

b/ Víz,levegő  
páratartalma

c/ Fény mennyisége

---

2. Az éghajlati tényezők folyamatosan változnak./csoportmunka/

---

Környezeti tényezők:	Élőlények, amelyek eltűnnek a nagy változást:	Nem tűnik el a nagy változást:
----------------------	--	-----------------------------------

---

Hőmérséklet:

Víz:

Fény:

---

3. Mit ábrázolhatunk az élőlények környezeti tényezőinek változásával együtt változó életműködést bemutató grafikonon?

Tanulmányozzátok a TK. 68.o. 1. ábráját! / Csoportmunka /

Mit jelent a minimum?

Mit jelent az optimum?

Mi a tűrőképesség?

Hogyan változik az élőlények élettevékenysége a tűrőképesség határain belül?

4. Melyek a tág tűrésű élőlények? / csoportmunka /  
/ TK. 68.o. 3. bekezdés /

Melyek a szűk tűrésűek?

5. Gyakorlás: Csoportmunkával oldjátok meg Mf. 29.o.  
A és B feladatát!

6. A tűrőképesség és a hőmérséklet mint környezeti  
tényező közötti összefüggést vizsgáljátok meg a  
TK. 2. és 3. ábrája alapján!

Tűrőképesség:                      Hőmérsékletigény:                      Élőlény:

2. ábra:

A

B

C

3. ábra:

A

B

C

7. Gyakorlás: Oldjátok meg csoportmunkával a Mf.C és D feladatát!

33.óra

Név:

Kiegészítő feladatok:

1. Milyen összefüggés áll fenn az egyes állatfajok sajátos hőmérsékletigénye, annak optima és a téli hideg elleni védekezés között?  
Írjatok példákat!
2. Mi befolyásolja az állatok vándorlását?
3. Milyen összefüggés van a paprika és a paradicsom hőigénye és szabadföldi kultetése között?
4. Milyen összefüggés áll fenn a vizek algásodása és az állatok számának csökkenése között?

Biológia 6. osztály

Név:

34. óra

Csoport:

Az életközösségek.

1. Miért élnek más-más élőlények a tölgyerdőben, a vízben, és a vizek partján, illetve a szántóföldön?  
Keressétek meg az okait csoportmunkával!

Egészítsétek ki a következő mondatot! /TK. 7o.o.1. bekezdése segít a munkában./

A többi élőhelyhez hasonlóan ezeken a területeken is

..... és .....  
élnek együtt.

Mitől függ az, hogy egy-egy élőhelyen mely növények és állatok fordulnak elő? / TK. 7o.o. 1. bekezdés segít a munkában./

a/.....

b/.....

2. Az élőlények is szoros kapcsolatban állnak egymással.  
Milyen kapcsolat lehet:

növény - növény között?

állat - növény között?

állat - állat között?

3. Gyakorlás: Oldjátok meg a Mf. 3o.o. A feladatát csoportmunkával!

4. Tanulmányozzátok a Környezetismeret TK. 5.o. 2o9.-arét élővilágát!

A rét környezeti tényezői, mint élőhely: /Csoportmunka /

A réten is .....és .....élnek

együtt és alkotnak.....

Milyen kapcsolat van a rét növényzete és állatai között?

Egészítsétek ki a következő mondatot! /TK. 7o.o. 4. bek. /  
Az egyes élőhelyek élőlényei tehát nem függetlenek egymástól.  
Az egyes élőhelyek

.....életközösségnek nevezzük.

5. Gyakorlás: Oldjátok meg önállóan a Mf. 3o.o. 8 feladatát!

6. Az életközösségek nagyon sokfélék.  
Önálló munkával oldjátok meg! /TK. 7o.o. 5. bekezdés /

Egyszerűek: Miért?

Összetettek: Miért?

Az ilyen életközösségekben.....  
is kialakulhat az élőlények között.

7. Miben egyezik meg minden életközösség? Önállóan válaszoljatok  
a kérdésre a TK. 7o.o. 6. bekezdése segítségével! /

8. Milyen kapcsolat van a környezeti tényezők és az életközösségek  
között? Csoportmunkával válaszoljatok a kérdésre!  
/TK. 7o.o. 7. bekezdése segít /

a/

b/

Hogyan hat az életközösség a környezeti tényezőkre?

9. Gyakorlás: Oldjátok meg önállóan a Mf. C feladatát!

34.óra

Név:

Kiegészítő feladatok:

Olvassátok el a TK. 71.o. apró betűs anyagrészét és írjatok példátkat az élőlények közötti kapcsolat formáiról!

Együttélő fajok kölcsönkapcsolatai:

együtttartózkodás:

részesedés a táplálékból:

védelem és táplálék:

2. Környezetvédelmi tevékenységünk alapvető feladata az életközösség védelme.

Szoros kapcsolat van az ember és környezete között is.  
Ez a kapcsolat jellege szerint két féle lehet:  
/ Írjatok példát mindakettőre! /

a./ az ember károsítja környezetét

b./ a környezetkárosodás veszélyeinek elhárítása:

Csoport:

35. óra

## Az életközösségek felépítése

- I. Az életközösségen belül együttélő növények és állatok között kialakult sokféle kapcsolat közül a legfontosabb:.....

Önállóan egészítsék ki a mondatokat a TK. 71.o.1.2. és 3. bekezdése alapján ✓

A táplálkozási kapcsolatok révén az élőlények között.....  
.....alakulnak ki.

2. Milyen a tápláléklánc felépítése? Miben egyezik meg a TK-ben lévő 3 tápláléklánc? Milyen élőlények a tápláléklánc tagjai?

- Egészítsétek ki önállóan a sémát !

1.

2.

3.

3. Hogyan kapcsolódik a tápláléklánc az élettelen környezethez?  
/ TK.71.o. 4. bekezdés. / Csoportmunka

élettelen környezet

növény

egyszerűbb anyagai:

A zöld növényeket ezért.....nevezzük

Miért a zöld növények a tápláléklánc első láncszemei?

Belőlük élnek a .....

A növényekkel táplálkozó állatokat..... nevezzük.



Az állatevő állatok:.....

A más állatevő állatokkal táplálkozó állatok:.....

.....

Atáplálékláncban a fogyasztók utolsó tagjai:

.....

4. Gyakorlás: állítsátok össze önállóan az élőhelyekre jellemző táplálékláncokat aMf. A feladatában !
5. Gyakorlás: Állapítsátok meg az életközösségek felépítésének jellemző tulajdonságait és keressétek meg a helytelen megállapításokat!MfBfeladatát oldjátok meg önállóan !
6. Tanulmányozzátok a TK. 72.o. 1. ábráját és állapítsátok meg csoportmunkával, hogy hogyan állnak kapcsolatban a termelő, a fogyasztó, a lebontó szervezetek és az élettelen környezet!
7. A kószérű növényvédelem hogyan befolyásolja a táplálékláncot? Csoportmunka:

Mit jelent a környezetkímélő termelés?



Biológia 6. osztály

Név:

36.óra

Csoport:

Az életközösségek anyagforgalma

1. Mely növények jelentik a táplálékot az elsődleges fogyasztó számára?

a vízben.....

a szárazföldön.....

Hová jut el termelői szervezet által elkészített anyag?

Mik biztosítják az anyag körforgását?

1. 2. 3.

Ez az anyagforgalom.....  
.....folyamat.

1 / Válaszoljatok a kérdésekre és egészítsétek ki a mondatokat csoportmunkában a TK. 73.o. 1.2. és 3.bekezdése alapján./

2. Miért csak meghatározott fogyasztót képes eltartani minden élőhely?  
Csoportmunka /TK.73.o. 4. bekezdés segít a munkában./

3. Hogyan változik a termelő és fogyasztó szervezetek száma? Használjátok a kisebb, nagyobb jelet az egyedszám alakulásának megfelelően.  
/ Csoportmunka./

rétke füvei

sáskák

fürge gyíkok

fehér golyák

A termelő szervezetektől a csúcsragadozóig az egyedszám.....

/ TK. 73.o. 6. bekezdés és 2.kép /

Az egyes táplálékszinteken élő élőlények össztömege.....  
számsort alkot.

A táplálékszintek.....és.....  
termelő szervezetektől a csúcsragadozóig.....

/A mondat kiegészítéséhez segít a TK. 73.o. 7. bek./

4. Gyakorlás: Állítsátok össze önállóan a Mf. 32.o. táplálékláncot!  
Vegyétek figyelembe az egyes szintek egyedszámát!

5. A táplálékszintek egyedszáma és össztömegének összefüggését  
ábrázoló táplálékpiramist alkotó élőlények:  
/TK. 73.o. 1. ábrája./

5. ....
4. ....
3. ....
2. ....
1. ....

6. Hogyan változik az élőlények összesített testtömege és a testnagysága  
a táplálékpiramis egyes szintjein?  
Jelöljétek az összefüggést a kis ebb, nagyobb jellel!

Testtömeg: termelő      elsődleges fogy.      másodlagos fogy.  
                                 csúcsragadozók

Testnagyság: termelő sz.      elsőleges fogy.      másodlagos fogy.  
                                 / csúcsragadozók / TK. 73.o. 2. ábrája segít a feladat megoldá-  
                                 sában. / Csoportmunka.

7. Gyakorlás: Jelöljétek önállóan az összefüggéseket a Mf. B. feladatában!

8. Mivel az élőlények közötti táplálkozási kapcsolatok nem  
állandóak, így közöttük  
..... jönnek létre.  
/TK. 73.o. 9. bekezdés / Önálló

Mi a jellemzője a tápanyag-forgalomnak?

Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. C feladatát!

36. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

Hogyan kapcsolódik a tápanyagforgalomhoz energiaáramlás?

A nap sugárzó energiája .....

Mi történik az energiamennyiséggel?

Mi pótolja az életközösségből eltávozó energiát?

Hogyan avatkozik be az ember az életközösségek anyagforgalmába?

/TK. 74. o. apró betűs anyag rész/

2. A napenergia sorsa az életközösségben. /Korunk környezetbiológiája XX. tábla/

3. Egy halastavi életközösség anyag- és energiaáramlásának sebessége /Korunk környezetbiológiája XXV. tábla/

4. Táplálékpiramis mennyiségi összefüggésének tanulmányozása

Fenyőerdő:

Hagyományos és betelepített növényevő halakkal folytatott haltenyésztés

/Korunk környezetbiológiája XIII. és XIV. táblája alapján/

Biológia 6. osztály  
37.óra

Név:  
Csoport:

### A természetes és mesterséges életközösségek

1. Egészítsétek ki a következő mondatokat csoportmunkával:

Az életközösségek elválaszthatatlanok az őket körülvevő.....  
.....  
Közöttük..... áll fenn.

Mit nevezünk természetes életközösségnek?

2. Gyakorlás: Jellemezzétek önálló munkával a természetes és a mesterséges életközösséget a Mf. A feladata segítségével!  
/ TK. 75.o. szövege segít a munkában./

3. Miért maradhat állandó a természetes életközösségekben élő élőlények mennyisége? / Válaszoljatok a kérdésre közös munkával! /

A természetes életközösségek tehát..... rendszerek

A változásokat.....és.....

Mi biztosítja a mesterséges életközösségekben az egyensúlyt?

Mi biztosítja a folyamatos anyagcsereforgalmat?

4. Hogyan biztosíthatja az ember a megfelelő terméshozatmot?

1.

2.

5. Gyakorlás: Állítsátok össze csoportmunkával a Mf. B és C feladatában természetes és mesterséges életközösség táplálékláncát!  
Mi az ember helye a táplálékláncban?  
Csoportmunka:

6. Miért jelent veszélyt az ember számára környezet szennyezése?

a/ .....

b/ .....

7. Hogyan védekezhetünk a káros anyagok felhalmozódása ellen?  
Írjatok példákat! Csoportmunka.

37. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Hogyan térítik vissza a hulladékot hazánkban a termelési folyamatba?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. Milyen civilizációs ártalmak jelentenek veszélyt az ember számára?  
/Korunk környezetbiológiája 142. o./
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. Az életközösségekben végbemenő anyagforgalmat vizsgáljátok meg a  
Korunk környezetbiológiája VI. táblája alapján!



Biológia 6. osztály

Név:

38. óra

Csoport:

A talaj, a víz és a levegő szennyezettségének hatása  
az életközösségekre

1. Hogyan változott meg a környezet az emberi tevékenység következtében?

Válaszoljatok a kérdésre a TK.76.o. 1. bekezdése és a 77.o. ábrája segítségével! Csoportmunka.

Milyen változásokat eredményezhet a mesterséges környezet alakítása?

Mit befolyásol a környezeti tényezők jelentős megváltozása?

2. Miért fontos a termőtalaj védelme? Csoportmunka.

Mi változtatja meg a termőtalaj tulajdonságait?

.....

..... Hatásai: .....

Talajművelés:

Növényvédelem:

Öntözés:

Trágyázás:

3. Milyen károsító hatása van a talajban lévő, illetve talajba kerülő vegyszereknek?

a/

b/

4. Mely mezőgazdasági eljárások alkalmazása célszerű?

a/

b/

Mi teszi még indokolttá a talaj védelmét?

5. Gyakorlás: A Mf. 34.o. A feladatának önálló megoldásával kövessétek nyomon a mezőgazdaságban alkalmazott vegyszerek károsító hatását!

/TK. 78.o.-2. ábrája segít a feladat megoldásában./

6. Az élőlények számára alapvető környezeti tényező a víz. A vízkészlettel való gazdálkodást jelölni:

a/

b/

Mi a vízszennyezés hatása

Csoportmunkával oldjátok meg a feladatot!

7. A levegő védelme is alapvető feladatunk.  
Honnan kerül szennyező anyag a levegőbe?

a/

b/

c/

d/

A szilárd halmazállapotú anyagok hatása:

Mérgező gázok hatása:

8. A növények eltérő tűrőképessége miatt .....  
..... érzékenyek a szennyeződésre.

Miért csökkenhet mégis a termés hozam?

a/

b/

9. Gyakorlás: Oldjátok meg a Mf. B feladatát!  
Csoportmunka.

10. Hogyan kerül a károsító anyag az állatok és az ember szervezetébe?  
/TK. 78.o. 7. bekezdése segít a feladat megoldásában./

Miért fontos a környezet védelme?

38. óra - 39. óra

Név:

Kiegészítő feladatok:

1. Miért fontos, mindenkire kötelező feladat a meglévő vízmennyiség ésszerű, takarékos felhasználása és minőségének megőrzése?  
/Korunk környezetbiológiája 119-125.o./
2. Miért fontos a talaj védelme? Milyen hatásokat gyakorol az ember a talaj minőségére a talajművelő és növénytermelő tevékenységével?  
/Előző könyv 126-131.o./

2. Miért fontos a talaj védelme? Milyen hatásokat gyakorol az ember a talaj minőségére a talajművelő és növénytermelő tevékenységével?  
/Előző könyv 126-131.o./

Biológia 6. osztály

Név:

40. óra

Csoport:

Az életközösségek általános jellemzőinek összefoglalása

1. Oldjátok meg önállóan a Mf. 36.o. A feladatát!  
A feladat megoldásával megállapíthatjátok az életközösségek legfontosabb jellemző tulajdonságait.
2. Eg észítsétek ki önállóan a következő mondatot!  
Az életközösség és az ..... egymás nélkül nem létezik.
3. Mely környezeti tényezők befolyásolják az élőlények életműködéseit?  
/Önálló feladatmegoldás/.  
a/  
b/  
c/  
d/  
e/

Mi határozza meg azt, hogy az élőlények hogyan viselik el a külső környezet állandó változásait?

Mi szükséges ahhoz, hogy az élőlények adott élőhelyen megélhessenek?

Oldjátok meg önállóan a Mf. 36.o. B és 37.o. A feladatát!

4. Az élőlények egymással is szoros kapcsolatban vannak.  
Mely szervek tevékenysége tartja fenn az állandó anyagforgalmat?  
/Csoportmunka/

Miért a termelő szervezetek a táplálkozási lánc kiinduló pontjai?

Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. 37.o. D feladatát!

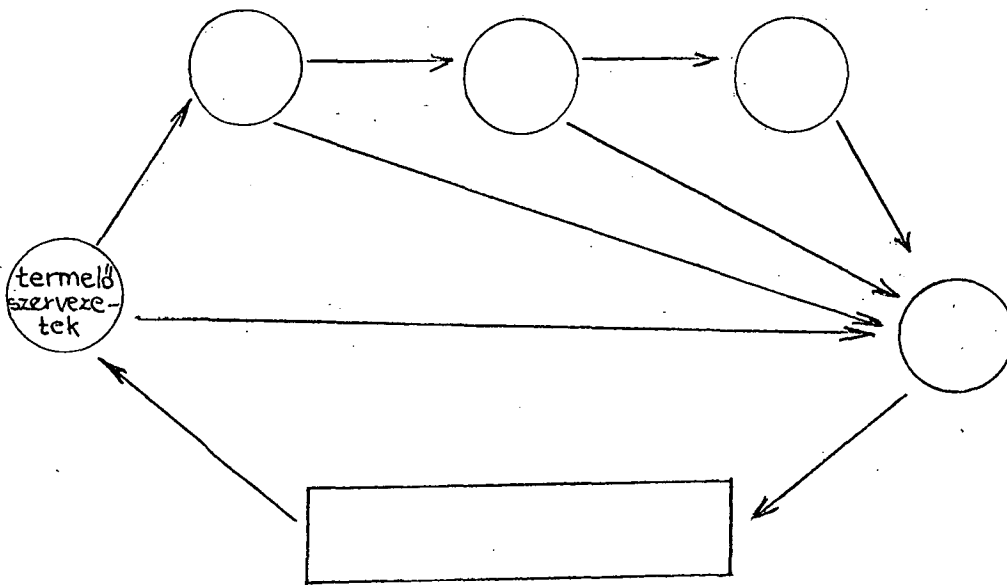
Milyen a tápláléklánc felépítése?  
Mf. 37.o. C feladatát oldjátok meg!

5. Milyen összefüggéseket mutat a táplálékpiramis?  
Csoportmunkával oldjátok meg a Mf. 37.o. B feladatát!

6. Miért lényeges a környezetvédelem? Csoportmunka.

Mire terjed ki a környezetvédelem? Csoportmunka.

7. A következő ábra az élettelen környezet és az életközösségek közötti kapcsolatot mutatja. Nevezzétek meg önálló munkával a tápláléklánc tagjait az ábra segítségével!



Biológia 6. osztály

Név:

42. óra

Csoport:

### Az élőlények rendszerezése

1. A környezetismereti órákon gyakran helyezték valamilyen szempont alapján az élőlényeket.  
/Pl.: Környezetismeret 5.o. TK. 105. 207. 133. 219. 237. és 246.o./

Mivolt az alapja ennek?

Egészítsétek ki a következő mondatot önállóan a TK. 84.o. 1. bekezdése alapján!

Egy halmazba tartoznak .....  
élőlények.

A csoportosítást végezzétek el csoportmunkával a következő szempontok alapján:

Környezetük szerint az élőlények lehetnek:

levegőben élők: talajban élők: vízben élők: földfelszínén:

A növények lehetnek:

termesztett növények: vadon élő növények:

Csoportosítsátok az állatokat táplálékuk és szaporodásuk szerint a Mf. 38. o. A feladata segítségével!  
Csoportmunka.

A növényeket is csoportosítsátok az állatok megállapított szempontok szerint! Mf. A feladatában!

2. Egészítsétek ki a TK. segítségével a következő hiányos mondatot!

A tudományos rendszertan .....

csoportosítja az élőlényeket .....

Milyen jegyekben egyezik meg az

őz és a róka: .....

őz és a szarvasmarha: .....

őz és a rénszarvas: .....

A hasonló tulajdonságokat állapítsátok meg csoportmunkában!

Gyakorlás: A Mf. B. feladatában állapítsátok meg, hogy melyik állattal áll a legközelebbi rokonságban a jaguár?

3. Mit vesz figyelembe a tudományos rendszertan az élőlények rendszerezésénél? /Önálló munka. TK. 84.o. 7. bekezdés segít a munkában./

4. Melyek a rendszertani egységek? Csoportmunka

Legkisebb rendszertani egység:

Mely élőlények tartoznak egy fajba?

A hasonlóságok alapján egy nagyobb rendszertani egység:

Ennél nagyobb rendszertani egység:

5. Gyakorlás: Oldjátok meg önállóan a Mf. C feladatát!



Biológia 6. osztály

Név:

43. óra

Csoport:

A baktériumok törzse.

A moszatok törzsei és a gombák törzsei

1. Jellemezzétek a baktériumok törzsébe tartozó élőlényeket a következő szempontok alapján csoportmunkával: /TK. 85.o./

Testfelépítésük: .....

Méretük: .....

Alakjuk: .....

Szaporodásuk: .....

Életmódjuk: előfordulás-jelentőségük:

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

Élőhelyük: .....

/Körny.is.TK. 5.o. 215.o. 4. osztály: 135.0.

Mf. A és B feladat./

2. Jellemezzétek a moszatok vagy algák törzseit?

Csoportmunka.

Környezetük: 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

Testfelépítésük:

Pl. fajok:

1. ....

2. ....

Szaporodásuk: .....

Egysejtűek helyváltoztatása: ..... segítségével.

Táplálkozás: .....

A zöld szemes ostorosok a ..... és .....  
..... jellemző tulajdonságokat is viselik.  
/Körny.ism. 5.o. TK. 175-178.o./

Jelentőségük: a/ .....  
b/ .....

3. A gombák törzseinek jellemzői: Csoportmunka

Testfelépítésük: 1. ....  
2. ....

A kalapos-többsejtű gombák- közös vonása:  
/TK. 86.o. Körny.i. 5.o. 111.o./

Táplálkozás: .....

Életmódjuk: a/ .....

b/ .....

c/ .....

Szaporodásuk: .....

Környezetük: .....

Jelentőségük: .....

4. Gyakorlás: Jellemezzétek önállóan a 3 növényi törzset és soroljátok be a fajokat a Mf. C és D. feladata segítségével!

43. óra

Név:

Kiegészítő feladatok:

1. Melyek az ehető és mérgező gombák? Miről ismerhetők fel?
  2. Mi mutatja, hogy a moszatok fejlettebbek a baktériumoknál?
  3. Miben egyezik meg a moszatok és a gombák testfelépítése?
  4. Mennyiben fejlettebbek a gombák a moszatoknál?
  5. Mi a zuzmók testfelépítésének jellegzetessége? /TK. 50.o./
- Mi a jelentőségük a levegő tisztításban?

Biológia 6. osztály

Név:

44. óra

Csoport:

A mohák törzse és a harasztok törzse

1. A mohák a Föld minden részén megtalálható. Hogyan függ össze az életfeltételeikkel? Mivel magyarázzátok széles körű elterjedésüket?  
/Körny.ism. TK. 5.o. 110.o. Biológia TK. 87.o. és 68.o./  
Csoportmunka.

Hol élnek a mohák?

Vizsgáljatok meg egy mohanövénycét! Milyen a testfelépítése?  
Oldjátok meg a Mf. A feladatát!  
TK. 5.o. 110.o. és Biológia TK. 87.o./ Csoportmunka.

Jelentőségük: 1. .... 2. ....  
3. ....

Környezetismeret TK. 5.o. 110.o./

Hol veszik fel a mohák a tápanyagokat és a vizet?

Miből nyerik a táplálékot? .....

Hogyan készítik el a táplálékot?

napfény

leveleik ..... készítenek.

szervetlen anyagból:

a/

b/

c/

/5.o. TK. 110.o. segít a munkában./

Élőhely: .....

Szaporodáshoz ..... szükséges.

3. A harasztok törzsébe tartozik a mocsári zsurló és erdei pajzsika. Jellemezzétek ezeket a növényeket a következők alapján:  
+ jellel: van, - jellel: nincs.

mocsári zsurló                  erdei pajzsika

gyökér:

szár:

levél:

virág:

termés:

A következő szempontok alapján folytassátok a két növény jellemzését:

szaporodásuk:

szaporodáshoz szükséges:

spórák elhelyezkedése:

gyöktörzse:

leveleik felépítése:

Közös tulajdonságuk az eddig megismert törzsekkel, hogy

..... növények.

4. Mennyiben egyszerűbb növények a mohák a harasztoknál?  
Csoportmunka.

5. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze önállóan a mohák és a harasztok törzsét a Mf. C feladata segítségével!

6. Az eddig megismert növényi törzsek közös jellemzője, hogy világta-  
lan növények tartoznak mindegyik törzsbe.  
Hasonlítsátok össze a virágtalan növényi törzseket a Mf. D felada-  
ta segítségével!  
A feladatot önállóan oldjátok meg!

44. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Milyen jellegzetes virágtalan növények alkották sok millió évvel ezelőtt a Föld növénytakaróját? Mi a jelentőségük?  
/Körny.i. 5.o. 110.o. Biológia 88.o./

2. Mik a páfrányok?

3. Melyik mohafaj a lombosmohák rokona? /Körny.i. 5.o. 110.o./  
Mi a jelentősége?

4. A mohák jelentősége a levegőtisztításban.

Biológia 6. osztály

Név:

45. óra

Csoportmunka:

A nyitvatermők törzse és a zárvatermők törzse

1. Hasonlítsátok össze az erdei pajzsikát az erdei fenyővel! Mik a legfőbb különbségek?  
Oldjátok meg önállóan a Mf. 41.o. A feladatát!
2. Miben hasonlít a réti boglárka és az erdei fenyő a harasztokhoz?  
/TK. 89.o. 1. bekezdése segít az önálló munkában./
3. Miben különböznek a réti boglárka és az erdei fenyő a harasztokhoz?  
/A TK. segít az önálló feladatmegoldásban/
4. Egészítsétek ki a következő mondatot!  
A réti boglárka és az erdei fenyő nem spórákkal, hanem .....  
..... szaporodó .....  
növények.
5. Az erdei fenyő, a lucfenyő és a vörösfenyő közös jellemzői:  
/Csoportmunka/  
Száruk: .....  
Virágaik: .....  
Megporzás módja: .....  
Hol helyezkednek el a magezdemények: .....  
Mivel szaporodnak? .....
6. Vizsgáljátok meg az almafa virágát!  
Rajzoljátok le, és nevezzétek meg a virágrészeit!  
/modell segít a rajz elkészítésében./
7. Hasonlítsátok össze a fenyő tobozvirágzatát és az almafa virágát!  
Oldjátok meg csoportmunkával a Mf. 8 feladatát!  
/Környei.i. 5.o. 102.o. segít a munkában. Biológia TK. 92.o./

Hol helyezkednek el a magkezdemények?

1. fenyőnél: .....

2. almánál: .....

Miből lesz a mag? .....

Miből lesz a termés? .....

8. Egészítsétek ki önállóan a következő mondatokat!

Az erdei fenyő termősvirágzatában .....

termőlevelek .....

Magvaik a tobozvirágzatban ..... fejlődnek.

Az ilyen növények a ..... törzsébe tartoznak.

A gyümölcsfák virágában a termőlevelek ..... alkotnak.

Az ilyen növények ..... törzsébe tartoznak.

9. Gyakorlás: Mi jellemző a nyitvatermők és a zárvatermők törzsére?  
Oldjátok meg önállóan a Mf.C és D feladatát!

10. Válaszoljatok a következő kérdésekre! Csoportmunka.

Mi porozza meg a zárvatermő növényeket? .....

Hol fejlődik a magkezdemény? .....

Mi alkotja a zárt magházat? .....

Mi a magház jelentősége? .....

Milyen a zárvatermők szára? .....



45.. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Melyek még az ismertebb nyitvatermő növények?

2. Hogyan függ össze a megporzás módja és a virág felépítése?

Biológia 6. osztály

Név:

46. óra

Csoport:

A kétszikűek osztálya és az egyszikűek osztálya

1. Mi a tudomány a Földön csaknem 500 000 növényfajt ismer.  
Az egyes növényi törzsek arányát jelöljétek önállóan a Mf. A feladatának kördiagrammjában!

Melyik növényi törzs a leggazdagabb a fajokban?

.....

2. Jellemezzétek csoportmunkával a zárvatermő növények közös tulajdonságait!

Magkezdemények: .....

3. Vizsgáljátok meg a következő szempontok alapján a felsorolt növényeket!

Bab: Paradicsom: Almafa:

Gyökérzete:

Szára:

Levele: /erezet/

Virága:

Virágtakarója:

Csírázásuk: ..... szilevéllal

A vizsgált növények a ..... osztályba tartoznak.

4. Jellemezzétek a következő növényeket! Csoportmunka.

Nád Búza Kukorica

Gyökérzete:

Szára:

Levélerozete:

Csírázása: ..... sziklevéllal

A vizsgált növények a ..... osztályba tartoznak.

5. Rajzoljátok le a bab magjának és a búza szemtermésének részeit!  
/Körny.i. TK. 5.o. 187. o. 221.o./
  
6. Hasonlítsátok össze a kétszikű és az egyszikű növények szerveit!  
Csoportmunkával oldjátok meg a Mf. B és C feladatát!
  
7. Gyakorlás: Milyen összefüggés áll fenn a sziklevelek száma és a növény szerveinek felépítése között?  
/Körny.i. TK. 5.o. utolsó bekezdése alapján válaszoljatok önállóan a kérdésre!/

46. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. A felsorolt tulajdonságokat írjátok a táblázat megfelelő oszlopaiba!  
egysejtű, többsejtű, sajtmagja van, zöld színtestje van, korhadéklakó,  
osztódással szaporodik, spórákkal szaporodik, telepes, hajtása és  
gyökere van

---

Baktériumok t.	Moszatok t.	Gombák t.	Mohák t.	Harasztok t.
----------------	-------------	-----------	----------	--------------

---

2. Állítsátok fejlettségi sorrendbe számozással a legegyszerűbbel kezdve  
a következő növényeket!

erdei pajzsika	moniliát okozó gomba	moszatok
napraforgó	erjesztő baktériumok	csiperke      mohák
erdei fenyő		

/A számokat a növényfajok neve elé írjátok!/

3. Az élőlények kialakulását kövessétek nyomon!

49. óra

Név:

Biológia 6. osztály

Csoport:

Az egysejtűek törzsei, a szivacsok törzse és a csalánozók törzse

1. Melyek a legősibb állatok? .....  
Hol élnek? .....  
Testfelépítésük: .....  
Milyen életműködéseket végez ez az egyetlen sejt? .....  
.....  
Hány törzset alkotnak az egysejtű állatok?  
.....  
A TK. 93.o. 2. bekezdése segít a munkában. Önálló feladatmegoldás.

2. Hasonlítsátok össze a papucsállatkát és az óriás amőbát! Segít a Környezetism. 5. o. TK. 175. és 215. o. anyaga /Csoportmunkával oldjátok meg a feladatot!/  
.....

Papucsállatka

Óriás amőba

Mozgása:

A sejt részei:

/sejtszervecskék/

Hány sejtnagja van?

Tápláléka:

Szaporodás:

Hogyan alkalmazkodnak az egysejtű állatok a kedvezőtlen környezeti feltételekhez?

3. Jellemezd a két egysejtű állatkát és nevezzétek meg szaporodásmódjukat a Mf. 47.o. A és B feladatában. Önálló feladatmegoldás. Gyakorlás.

4. Jellemezzétek csoportmunkával a szivacsok törzsét!  
/6.o. TK. 52.o./

Hol élnek? .....  
Mozgásuk: .....  
Szervezetük, felépítésük: .....  
Mi szilárdítja a testüket? .....  
Egészítsétek ki a következő mondatot!  
Csak kevés fajuk él egyenként, többségük .....  
..... alkot.  
Az egyes állatok testfelépítése: .....  
Hogyan jut be a táplálék az állatka testébe?

5. Jellemezzétek a csalánozók törzsét csoportmunkával!

Honnan kapta a törzs a nevét? .....  
Hol élnek a medúzák? .....  
Táplálkozásuk: .....  
Táplálékuk: .....  
Egészítsétek ki a következő mondatokat! Ezzel jellemezzétek testfelépítésüket:  
A csalánozók törzsébe olyan állatok tartoznak, amelyeknek testfelületén ..... található.  
Testük csak egyetlen nyílással rendelkezik, a .....  
..... Ezen keresztül jut be a táplálék a testükbe  
és ..... a megemészthetetlen anyagok  
is.

6. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze a szivacsok és a medúzák testfelépítését a Mf. 47.o. C feladata segítségével, csoportmunkával.

7. Gyakorlás: Jellemezzétek a 3 állattörzset önálló munkával a Mf. 47. o. D. feladata segítségével!

49. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Hazai édesvizeink leggyakoribb szivacsfaja: .....  
Hol találjuk meg?  
Milyen életfeltételei vannak?

2. A csalánozók törzsébe tartozó állatok a tengeri rózsák is.  
Honnan kapták nevüket?  
Életmódjuk:

A korallok testfelépítése, életmódja:

Mi az oka a korallok pusztulásának?

Biológia 6. osztály

Név:

50. óra

Csoport:

A gyűrűsférgék törzse.

A puhatestűek törzse.

1. Melyek a férgek jellemző tulajdonságai? önálló munka  
/6.o. TK. 95.o.1 bekezdés/

Testük: 1. ....

2. ....

Lábuk: ....

Bőrük: ....

Miben van szerepe a bőrüknek? /Környezetism. TK. 5.o. 143.o./

A férgeket a tudomány ..... törzsbe sorolja.

Egyik a ..... törzse.

2. A gyűrűsférgék törzsének jellemzését csoportmunkával végezzétek  
el! /Segít a Környezetism. TK. 5.o. 142. és 143. o. Biológia  
6.o. 95.o./

Mely állatokról tanultatok? .....

Testük....., más szóval . .... áll.

Légzés: .....

Mozgásszervük: .....

Mozgásuk: .....

Bélcsatornájuk: ..... rendelkezik.

Mi a jelentősége az ilyen bélcsatornának?

Szaporodásuk: .....

3. A gyűrűsférgék tulajdonságait keressétek ki a Mf. A feladatában!  
Melyik a másik törzs? Önálló munkával oldjátok meg a feladatot!



4. Keressétek meg a csigák és a kagylók közös tulajdonságait csoportmunkával a Mf. B feladatának megoldásával! /Segít a Körny.ism. TK. 5.o. 113. és 164.o., valamint a Biológia 6.o. TK. 95.o./

5. A puhatestűek törzsének két osztálya: a csigák és a kagylók osztálya. Jellemezzétek őket a következő táblázat alapján csoportmunkával!

.....	.....
osztálya:	osztálya:
Testük tagolódása:	
Külső meszes váz:	
Légzés:	
Szaporodás:	

6. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze önálló munkával a gyűrűsférgek törzsét és a csigák és kagylók osztályát a Mf. C és D feladata segítségével.

7. Megfigyelések:

a/ Mit tapasztalsz, ha üveglapon földigilisztát másztatsz?

b/ Mit tapasztalsz, ha csigaházra ecetet csepegtetsz?

50. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Milyen helytelen használata van a féreg szónak?

2. A puhatestűek törzsébe tartozó állatok még:

3. Miért csökken a kagylók száma vizeinkben?  
/Körny.ism. TK. 5.o. 184.o./

Biológia 6. osztály

Név:

51. óra

Csoport:

Az ízeltlábúak törzse

1. Nevezd meg a Mf. A feladatában lévő ízeltlábú állatokat!  
Önálló munka.

Mi a közös jellemzőjük?

Lábaik ..... állnak.

2. Miért nevezhetjük az állatország legnépesebb törzsének az ízeltlábúakat? Önálló feladatmegoldás. /TK. 97.o. 2. bekezdése és az 1. ábra segít a feladat megoldásában./

3. Melyek az ízeltlábúak törzsének közös jellemzői?  
Csoportmunka.

Testük felépítése: .....

Szelvényeik: .....

Testüket ..... borítja.

Érzékszerveik: .....

Szaporodásuk: .....

Fejlődésük: .....

4. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze a gyűrűsférgek és az ízeltlábúak törzsét a Mf. 8 feladata segítségével! Önálló munka.

5. Az ízeltlábúak törzsének 3 osztálya:

1. ....

2. ....

3. ....

6. Jellemezzétek a rovarok, pókok és rákok osztályát a következő táblázat segítségével csoportmunkával!

Rovarok:      Pókok      Rákok:

Élőhely:

Testrészek száma:

Lábak száma:

Külső váz:

Légzés:

Szem:

Érzékszervek:

Táplálék:

Szaporodás:

Fejlődés:

7. Gyakorlás: Hasonlítsátok össze önálló munkával a 3. osztályt a Mf. C feladatában.

Biológia 6. osztály

Név:

52. óra

Csoport:

A rovarok, a pókok és a rákok osztálya  
Munkáltató óra

1. Jellemezzétek a rovarok osztályába tartozó következő állatokat a felsorolt szempontok alapján!  
Önálló feladatmegoldás.

májusi cserebogár, szarvasbogár, gyapjaspille, olasz sáska, szitakötő

---

májusi	szarvas	gyapjas	olasz	szita-
csereborág	bogár	lepke	sáska	kötő

---

Milyen környezetben él /vizi-szárazföldi/

testrészei:

Mire tagolódnak lábai?

A lábak száma:

A toron hány pár láb van?

Hány pár szárny van a toron?

Az első pár szárny:

2. pár szárny:

Szaporodás:

Fejlődés:

Légzés:

2. A pókok osztályába tartozik a koronás keresztespók és a közönséges madárpók. Jellemezzétek önálló munkával a két állatot a következő szempontok alapján!

	Koronás keresztespók	Közönséges madárpók
Előfordulási hely:		
Miből áll a lábuk?		
Lábai száma:		
Testtájai:		
Táplálék:		
Mivel pusztítja el zsákmányát?		
Fejlődés:		

3. Jellemezzétek a folyami rákot!-Önálló munka.

A folyami rák ..... fordul elő.  
A lábak felépítése alapján ..... állat.  
Testrészei: .....  
Járólábak száma: .....  
Mivel lélegzik? .....  
Mivel védekezik? .....  
Mi segíti a mozgását a lábakon kívül? .....  
Tápláléka: .....  
Szaporodása: .....  
Fejlődése: ..... A tesváz anyaga: .....  
.....

4. Gyakorlás: Oldjátok meg önállóan a ..... feladatát!

5. A rovarok 3 féle fejlődési módjának jellemzésére oldjátok meg a C feladatot!

51. óra - 52. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

1. Keresd ki a megfelelő tulajdonságokat!

Rákok osztálya    Rovarok osztálya    Pókok osztálya

Táplálékuk:

Fejlődésük:

Tanult fajok:

2. A cserebogár, a folyami rák és a koronás keresztespók testtájainak lábainak vizsgálata,

cserebogár

folyamirák

koronás keresztespók

Biológia 6. osztály

Név:

53. óra

Csoport:

A halak, a kétéltűek és a hüllők osztálya

1. Miben hasonlítanak egymáshoz a következő állatok?

Csoportmunka.

lesőharcsa, kecskebéka, óriáskígyó, kolibri, oroszlán?

Testüket ..... támasztja.

A csontváz tengelye: ..... Ezek az állatok a gerincesek törzsébe tartoznak.

2. A Mf. 51.o. A feladatában szerepelnek a gerincesek törzsének osztályai.

Önálló munkával keressetek az 5. osztályba tartozó állatfajokat a Biológiai album segítségével.

3. A Mf. B feladatában soroljátok az állatokat a megfelelő halmazokba és állapítsátok meg a 3 osztályt jelentő halmaz nevét!

Csoportmunka.

4. Jellemezzétek csoportmunkával a halak osztályába tartozó következő állatokat!

---

Ponty:	Cápa:	Leső harcsa:
--------	-------	--------------

---

Előfordulási hely:

Testalak:

Mi borítja bőrét?

Milyen a vázrendszere?

Légzőszerve:

Szaporodása:

---



5. A kétéltűek osztályába tartozó állatok: a barna varangy és a kecskebéka.

Jellemezzétek csoportmunkávalóket a következő szempontok alapján:

barna varangy:      kecskebéka:

---

Előfordulási hely:

Vázrendszer:

Kültakaró:

Táplálék:

Testhőmérséklet:

Fejlődés:

Az egyed -fejlődés első szakaszát a ..... tölti,  
a 2. szakaszt részben a ..... Ezért  
nevezzük őket .....

Miben különbözik az ebihal a kifejlett békától?

6. A hüllők osztálya. Jellemezzétek csoportmunkával a vízisiklót, a fűrggyíket és a nílusi krokodilt a következő szempontok alapján:

vizi sikló      fűrggyík:      nílusi krokodil

Hol él?

Kültakarója:

Légzőszerve:

Testhőmérséklete:

Szaporodása:

A hüllők az első igazi ..... gerinces állatok.

Vázrendszerükre jellemző: .....

7. Gyakorlás: Oldjátok meg önállóan a Mf. C feladatát! Ezzel összegezni tudjátok a gerincesek törzsének 3. első osztályának legfőbb jellemzőjét.

53. óra

Név:

A halak, a kétéltűek és a hüllők osztálya  
Kiegészítő feladatok

1. A farkos kétéltűek közül a tarajos gőtét és a foltos szalamandrát találjuk meg hazánkban is. Jellemezd a következők alapján:

,                                      Tarajos gőte                      foltos szalamandra

Hol él?

Mivel lélegzik?

Bőre:

Végtagjai:

Testhőmérséklet:

Szaporodás:

54. óra

Név:

Biológia 6. osztály

Csoport:

A madarak osztálya

1. Jellemezzétek a madarak osztályába tartozó állatokat! Melyek a közös tulajdonságaik? Önálló munka.

Testük váza: .....

Kültakaró: .....

A testüket borító tollak fajtái: .....  
/Körny.ism. TK. 4.o. 119.o.segít/

Lábukat ..... borítják.

Légzőszervük: .....

Mi csatlakozik a tüdőhöz? .....

Testhőmérséklet? .....

Szaporodás.....

2. Vizsgáljátok meg önállóan a madártollat és oldjátok meg a Mf. A feladatát!

3. A madarak tüdejéhez 5 pár légzsák csatlakozik. Írjátok meg a magyarázatot közös munkával a Mf. B feladatához!

4. Hasonlítsátok össze önálló munkával a Hüllők és a madarak osztályát! Gyakorlás: Mf.C feladat.

5. A madarak osztályán belül a csőrük és a lábuk alapján rendszerezzük a fajokat.

Csoportmunkával oldjátok meg a Mf. D feladatát!

Segítségül felhasználhatjátok a Környezetism. TK. 4.o. 120.o. és 122.o. 5. osztály: 98-99.o. 123.195. és 219.oldal ábráit és szövegét!

54. óra

Név:

Kiegészítő feladatok :

A madarak osztálya

Jellemezd a megismert madarak lábát és csőrét! /Keresd ki a Biológiai  
Alumból a megismert madarakat!/  
.

Madárfaj neve:

Csőre:

Lába:

Életmód,

Élőhely:

Ha összefüggést látsz a madár csőre, lába és életmódja, illetve élethe-  
lye között, jelöld azt az utolsó rovatban!

55. óra

Név:

Biológia 6. osztály

Csoport:

Az emlősök osztálya

1. Melyek az emlősök osztályának közös jellemzői? Csoportmunka.

Kültakarójuk: .....

Légzőszervük: .....

Testhőmérsékletük: .....

Szaporodásuk: .....

A kicsinyeket anyjuk .....

Érzékszerveik, agyuk: .....

2. Hasonlítsátok össze az emlősök osztályát a hüllők osztályával önálló munkával!

Gyakorlás: Mf. A feladat.

3. Hol élnek az emlősök? Oldjátok meg önállóan a Mf. B feladatát.

4. Mi alapján különböztethetjük meg az emlősök egy-egy csoportját?

1. ....

2. ....

/6.o. TK. 101.o. 3. és 4. bekezdése segít a munkában./ Önálló feladatmegoldás.

5. A végtagjaik típusa lehet: Csoportmunkával oldjátok meg a feladatot! /Segít a TK.2. ábrája és a felsorolt állatfajok/

Szarvasmarha: .....

Ló: .....

Csimpánz: .....

Bálna: .....

Denevér: .....

Vakondok: .....

Házimacska és róka: .....

Mi határozza meg a végtag típusát?

6. Táplálkozási módjuktól függően eltérő fogazatuk is.  
A zápfog felülete és az életmód közötti összefüggést mutatja be a  
Mf.C feladata. Oldjátok meg csoportmunkával!

Jellemző fogazatukra a metsző- és szemfog is. Írjatok példákat!  
metszőfoga állandóan nő: .....  
nincs szemfoga: .....  
szemfoga agyarrá fejlődött: .....

7. Az éghajlathoz, élőhelyhez való alkalmazkodást mutató tulajdonságok:  
/írjatok fajt is!/ Csoportmunka.

Tundra: .....  
hideg víz: .....  
forró éghajlat: .....  
sivatag: .....

8. Az emberszabású majmok mely tulajdonságai egyeznek meg az emberével?  
Önálló munka.

arc, tenyér: .....  
kezükön, lábukon ..... ujj van.  
ujjaik végén ..... van.  
fogaik száma: .....  
agyuk: .....

55. óra

Név:

Kiegészítő feladatok

Csoportosítsd az emlősöket táplálékuk alapján és jellemezd fogazatukat!

Táplálékuk szerint  
az emlősök:

Fogazat jellemzése:

Milyen lábtípusokat ismertünk meg az emlősöknél? Írj rá példát!

Lábtípus:

Faj:

Az állatok rendszerezése I.

1. Mi alapján rendszerezzük az állatokat? Önállóan oldjátok meg a feladatot!
2. Melyek az állatok törzsei? Oldjátok meg a Mf. B feladatát önállóan!
3. A fajsám alapján állapítsátok meg önállóan és állítsátok sorrendbe az állatvilág nagyobb csoportjait!  
/TK.1. ábrája/ Oldjátok meg a Mf. A feladatát!
4. Jellemezzétek az állatok nagyobb csoportjait a következő szempontok alapján! Önálló feladatmegoldás.

---

Környezet:	Testfel- építés:	Mozgás:	Légzés:	Testh.: Kül- takaró: poro- dás	Sza- dás
------------	---------------------	---------	---------	---	-------------

---

Egysejtűek:.

Szivacsok:

Csalánozók:

Férgek:

Puhatestűek:

Csigák:

Kagylók:

Ízeltlábúak:

Rovarok:

Rákok:

Pókok:

Gerincesek:

Halak:

Kétéltűek:

Hüllők:

Madarak:

Emlősök:

5. Oldjátok meg önállóan a Mf. B és C feladatát!  
Ezzel gyakorolhatjátok az állatvilág rendszertani egységeit



III. számú melléklet

A kontroll osztály munkalapjai

Sorszám:	Tanítási anyag megnevezése
1.	Erdeink élővilága
2.	A vizek és vízpartok élőlényei
3.	Környezetünk élővilágának védelme
4.	Az esőerdők növényei
5.	A dél-amerikai esőerdők állatai I.
6.	Az afrikai szavannák állatai I.
7.	Az afrikai szavannák állatai II.
8.	Tengeri emlősök és a tengerparton élő madarak
9.	Az életközösségek általános jellemzőinek összefoglalása I.
10.	A nyitvatermők törzse és a zárvatermők törzse
11.	A kétszikűek osztálya és az egyszikűek osztálya
12.	Az egysejtűek törzsei, a szivacsok törzse és a csalánozók törzse
13.	Az ízeltlábúak törzse
14.	A halak, a kétélűek és a hüllők osztálya

1.sz. Munkalap

6. osztály, 3. óra

Tananyag: Erdeink élővilága

1. feladat: /minden csoport oldja meg!/  
Mi a jellemző az erdő egyes szintjeire?

/A tankönyv 7. oldalának 4. bekezdése segít a megoldásban/  
Egészítsétek ki a következő mondatokat!

A legtöbb fényt a ..... kapja.

Kevesebb jut a ..... szintnek, még kevesebb a

..... szintnek.

A páratartalom fordítva változik: .....

2. feladat: I. III. és V. csoport.

Miről ismeritek fel a tölgyfát?

/Segítségül használjátok fel a Környezetismeret 5.o. tankönyv  
88. oldalának anyagát!/  
Törzse: .....

Kérgének színe: .....

Koronája: .....

Levelei: .....

Virágzata: .....

Termése: .....

A tölgyfák ..... növények, mert a porzós és

termős virágok ugyanazon növényen fejlődnek.

Mit nevezünk zárvatermő növénynek?

/Környezetismeret 5.o. TK. 102. oldal 1. bekezd. segít a munkában/  
II. IV. és VI. csoport:

Miről ismeritek fel az erdei fenyőt?

Törzse: .....

Koronája: .....

Kérgének színe: .....

Levele: .....

Virágzata: .....

Magja: .....

Miért nevezzük az erdei fenyőt nyitvatermő növénynek?

/Környezetismeret 5.o. TK. 91-92. oldalának anyaga segít a munkában/

2. sz. munkalap

6. osztály, 5. óra

Tanyanyag: A vizek és a vízpartok élőlényei

1. Feladat:

Gyűjtsétek össze a vizek és vízpartok természeti adottságait!  
/Munkafüzet 6.o. A feladat segítségével./

2. Jellemezzétek a zöld szemes ostorost és a fonalas zöldmoszatot!  
/Környezetismeret 5.o. TK. 175. 177.o. 1-2. bekezdése segít a megoldásban./

Zöld szemes ostoros	Fonalas zöldmoszat
---------------------	--------------------

---

Előfordulás:

Szín:

Táplálkozás:

Szaporodás:

Testfelépítésük:

---

3. Mely virágos növények élnek a vízben?

I. és III. csoport:

Írjátok le a nád jellegzetes tulajdonságait!

Szára: .....

Virágzata: .....

Levele: .....

Gyökérzete: .....

A nád ..... szikú növény:

/A Környezetismeret 5. oszt. TK. 185.o. segít a munkában/

II. és V. csoport:

Jellemezzétek a gyékényt!

Levele: .....

Levélerozete .....

Virágzata: .....

Megporzását a ..... végzi.

/Környezetismeret 5. oszt. TK. 187-188.o./

IV. és VI csoport:

Állapítsátok meg a fűzfa jellemző tulajdonságait!

Igénye: .....

Virágzata: .....

Megporzása: .....

Egy fán csak egyféle virágzat található, ezért .....  
növénynek hívjuk:

/Környezetismeret 5. oszt. TK. 196-197. o./

4. A vízben élő állatok közül jellemezzétek a következőket!

I. és III. csoport: Papucsállatka

Egészítsétek ki a következő mondatokat!

A papucsállatka teste ..... sejtéből áll.

Szaporodása ..... Tápláléka: .....

Mivel mozog a papucsállatka?

/Környezetismeret 5. oszt. TK. 176.o./

II. és V. csoport: A tavi kagyló

/Környezetismeret 5.o. TK.104.o./

Egészítsétek ki a következő mondatokat!

A tavi kagyló teste 3 részre tagolódik: .....

A köpeny választja ki a páros .....

Légzőszervük:

Testfelépítése alapján melyen állatcsoportba sorolható a tavi  
kagyló?

IV. és VI. csoport: A kecskebéka

/Környezetismeret 5. oszt. TK. 191-192. o./

Egészítsétek ki a következő mondatokat!

A kecskebéka testét gerincoszlop szilárdítja, ezért .....  
állatok.

Légzése:.....

Tápláléka: .....

Testhőmérséklete: .....

Az utódok ..... fejlődnek.

3. sz munkalap

6. osztály, 9. óra

Tananyag: Környezetünk élővilágának védelme

Az erdei énekes madarak közül a széncinege télen sem hagyja el hazánk erdeit. Sok hasznot hajt a kártevők pusztításával. A hóval borított erdőben sok éhenpusztulna, ha az ember nem segítené őket. Téli gondoskodásukat sokszorosan meghálálják:

I. III. és V. csoport:

Miről ismerhetők fel ezek a madarak?  
/Környezetismeret 5.o. TK 106.o. segít a feladat megoldásában/

Milyen a madár tollazata:

a fejtetőn: .....  
a fej két oldalán, a szemek alatt: .....  
a torkán és hasoldalának középső részén: .....  
hasoldalán: .....

II. IV. és VI. csoport:

Mivel hálálják meg ezek a madarak a téli gondoskodásunkat?  
/Környezetismeret 5. oszt. TK. 106.o. segít a munkában/

Miért látni ritkán pihenni a széncinegét?

Mi szerepel "étlapjukon"?

Hogyan fogyasztják el táplálékukat?

Miért pusztítanak el olyan sok rovar?

4. sz. munkalap

6. osztály, 12. óra

Tananyag: Az esőerdők növényei

Válaszoljatok a következő kérdésekre a TK. 27. o. anyagának segítségével.

1. Miért kedvezőek az esőerdőben a tápanyagképződés feltételei?

Miért tápanyagszegény az esőerdők talaja?

2. Egészítsétek ki a következő mondatokat!

A csapadék évi átlaga: .....

A levegő: .....

A növényzet a jó éghajlati feltételek miatt .....

Az itt élő fajok száma: .....

A fák lombja: .....

A fák magassága: .....

A fák lombkoronája ..... összezáródik.

3. Milyen növények élnek az erdők alján?

4. A fán lakó növények honnan szerzik a fennmaradásukhoz szükséges vizet?

5. sz. munkalap

6..osztály, 13. óra

Tananyag: A dél-amerikai esőerdők állatai I.

Mi jellemzi a trópusi esőerdők állatvilágát?  
/A TK szövege segít a munkában./

1. Jellemezzétek a jaguárt!

Egészítsétek ki a következő hiányos mondatokat!

Kedvenc tartózkodási helye: .....

Táplálékát ..... szerzi meg.

Fogazata: .....

..... táplálkozik.

2. A bőgőmajom:

Miről kapta a nevét?

Ujjai végén ..... van.

Mi árulja el testéről, hogy a lombkoronában él?

.....

Tápláléka: .....

3. Az óriáskígyók:

Mikor szerzik szákmányukat? .....

Hogyan ragadják meg táplálékukat? .....

Szaporodásuk: .....

Bőrük: .....

6. sz. munkalap

6.osztály, 17. óra

Tananyag: Az afrikai szavannák állatai I.

1. Miért nem különülnek el egymástól az erdős és füves szavannák állatai?

/A választ megtaláljátok a TK. 37.o. 1. bekezdésében/

2. Az afrikai szavannák állatai közül az antilopokat, a zebrákat és a csimpánzokat ismerjétek meg csoportos munkában.

a/ Jellemezzétek az antilopokat! /A TK. szövege segít a megoldásban/

Fajok száma:

Nagyságuk:

Szarvuk:

Lábuk:

Táplálékuk:

Gyomruk:

b b/ Állapítsátok meg a zebrák jellemző tulajdonságait!

Lábuk:

Táplálékuk:

Gyomruk:

Érzékszerveik:

Miért nevezik tigrislovaknak őket?

c/ Miért nevezzük emberszabású majomnak a csimpánzt?

Ha válaszoltok a következő kérdésekre, megtudjátok, hogy melyek az emberszabású majmok jellemző tulajdonságai.

Fogai száma:

Zápfogai:

Fogazata:

Tenyere, talpa:

Ujjak száma:

Ujjai végét:

fedi.



7. sz. munkalap

6. osztály, 18. óra

Tananyag: Az afrikai szavannák állatai II.

1. Állapítsátok meg az oroszlán jellemző sajátosságait a következő szempontok alapján!

Teste:

Mozgása:

A hím nyakát, mellét

borítja.

Mi segíti az oroszlánt a zsákmány elfogásában?

Tápláléka:

2. Írjátok a nílusi krokodilra vonatkozó igaz állításokat!  
/A tankönyv szövege segít a munkátokban./

A nílusi krokodilok ..... élnek.

Hatalmas testű ....., testüket..... fedik.

Ezek ..... alkotnak rajtuk, ezért nevezik a krokodilokat .....

Táplálékuk: ..... és ..... vadásznak. .... szaporodnak.

8. sz munkalap

6. osztály, 27. óra

Tananyag: Tengeri emlősök és tengerparton élő madarak

1. A tengerek hatalmas testű emlős állatai a bálnák.  
Mi mutatja testükön, hogy a vízi életre alkalmasak?

Testük alakja:

Végtagjai:

Fő mozgásszervük:

Bőrük:

Orrlyukaik:

Légzőszervük:

Mi a bálnák tápláléka?

Egészségsétek ki a következő mondatot!

A ..... szőri ki a tenger vizéből a plankton apró állatait.

2. A hideg sarki vizek lakói a fókák.  
Jellemezzétek ezeket az állatokat!

Testük alakja:

Szőrük:

Mi védi testüket a hidegtől?

Mi árulja el a fejükön hogy a vizek lakója?

Mi segíti a mozgásukat?

Táplálkuk:

3. Tengerparon élő madarak a sirályok és a kárókatonák.

A sirályok:

táplálékuk:

csőrük:

lábuk:

Az Északi és a Balti-tenger partjain élő ....., fő tápláléka .....

Mikor láthatunk hazánkban beringsirályt?

A kárókatona tápláléka:

lába:

9. sz. munkalap

6. osztály, 40. óra

Tananyag: Az életközösségek általános jellemzőinek összefoglalása I.

1. Keressetek élőlényeket az éghajlati tényezőkkel szembeni tűrőképesség alapján!

Élettelen környezeti  
tényezők:

Tág tűrésű

élőlények

Szűk tűrésű

---

2. Írjatok növény- és állatfajokat a fény-, hőmérséklet-, vízigényük alapján!

fénykedvelők

árnyékkedvelők

sötétségedvelők

meleg kedvelők

hideg kedvelők

nedvesség kedvelők

szárazságtűrők

3. I. és VI. csoport:

Magyarázzátok meg a trópusi esőerdő élőhelye és életközössége közötti kapcsolatot! Milyen kapcsolat van az élőlények között??

II. csoport: szavanna élőhelye és életközössége közötti kapcsolat

III. csoport: tajga élőhelye és életközössége közötti kapcsolata

IV. csoport: Tundra élőhelye és életközössége közötti kapcsolat

V. csoport: tengerek élőhelye és életközössége közötti kapcsolat

4. Rajzoljatok táplálékpiramist az előző feladatban megjelölt életközösségekre vonatkozóan! /A csoportok beosztása az előző feladatban megjelöltek szerint./

5. Milyen kapcsolat áll fenn az élőhely és az életközösség között?  
/TK. 70. oldal segítségével oldjátok meg a feladatot!

Hogyan hat vissza az életközösség az élőhelyre?

6. Mikor bomlik fel az egyensúlyi állapot? /vagyis mikor változik meg az élet-közösség?/

10. sz. munkalap

6. osztály, 45.óra

Tananyag: A nyitvatermők törzse és a zárvatermők törzse

1. Miben hasonlít a réti boglárka és az erdei fenyő a harasztokhoz?

/ A tankönyv segít a megoldásban /

Miben különböznek a harasztoktól ?

2. Egészítsétek ki a következő mondatokat!

A réti boglárka és az erdei fenyő nem sporákkal, hanem.....  
szaporodó.....növények.

3. Az erdei fenyő, a lucfenyő és a vörösfenyő közös jellemzői:

száruk.....

virágaik.....

.....

.....

Megporzás módja:.....

Hol helyezkednek el a magkezdemények?.....

Mivel szaporodnak?.....

4. Vizsgáljátok meg az almafa virágát!:

Rajzoljátok le, és nevezzétek meg a virág részeit!

5. Válaszoljatok a következő kérdésekre!

Mi porozza meg a zárvatermő növényeket?

Hol fejlődik a magkezdemény?

Miből alakul ki a termés?

Mi alkotja a zárt magházat?

Mi a magház jelentősége?

Milyen a zárvatermők szára?

11. sz. munkalap

6. osztály. 46.óra

Tananyag: Kétszikűek osztálya és az egyszikűek osztálya

1. Minden zárvatermő növény közös tulajdonsága:

magkezdeményük:

2. Vizsgáljátok meg a következő szempontok alapján a felsorolt növényeket!

- I. és III. csoport: Babnövény  
II. és V. csoport : Paradicsom  
IV. és VI. csoport: Almafa

Gyökérzete:

Szára:

Levele:/erezet/

Virága:

Virágtakarója:

Csírázása.....sziklevéllal.

Az I. és III. csoport feladata:Rajzoljátok le és nevezzétek meg a bab magjának részeit.

A vizsgált növény.....osztályába tartozik.

3. Jellemezzétek a következő növényeket!

- I. és III. csoport : Nád  
II. és IV. csoport : Buza  
IV. és VI. csoport : Kukorica:

Gyökérzete:

Szára:

Levélerezet:

Csírázása.....sziklevéllal.

A II. és V. csoport rajzolja le és nevezze meg a buza szemtermésének részeit!/Környezetismeret 5.o.187.oldal segít a munkában!/  
A többi csoport nevezze meg a hóvirág virágtakaró leveleit!  
Környezetismeret 5.o. 103.o./

A vizsgált növény a .....osztályába tartozik.

4. Hasonlítsátok össze az egyszikű és a kétszikű növények sztervit!  
/Készíts róluk rajzot!

/gyökérzet,szár,levél./Környezetismeret 5.o. 187.o.

Milyen összefüggés áll fenn a sziklevek száma és a növény szerveinek felépítése között?/Környezetismeret 5.o. 187.o. utolsó bek./

12. sz munkalap

6. osztály, 50. óra

Tananyag: Az egysejtűek törzsei, a szivacsok törzse és a csalánozók törzsei

1. Melyek a legősibb állatok?

Hol élnek?

Testfelépítésük:

k Milyen életműködésekkel végez az az egyetlen sejt?

2. Hasonlítsátok össze a papucsállatkákat és az óriás amőbát!  
/Segít a Környezeti. TK. 5.o. 175, 215. o. anyaga/

Papucsállatka:

Óriás amőba:

Mozgása::

A sejt részei:

/sejtszervecskék/

Hány sejtmagja van?

Tápláléka:

Szaporodás:

Hogyan alkalmazkodnak az egysejtű állatok a kedvezőtlen környezeti feltételekhez?

3. Jellemezzétek a szivacsok törzsét! /6.o. TK. 52.o./

Hol élnek?

Mozgásuk:

Szervezetük felépítése:

Mi szilárdítja a testüket?

Egészítsétek ki a következő mondatot!

Csak kevés fajuk él egy enként, többségük ..... alkot.

Az egyes állatkák testfelépítése: .....

Hogyan jut be a táplálék az állatka testébe?

4. Jellemezzétek a csalánozókat törzsét!

Honnan kapta a törzs a nevét?

Hol élnek a medúzák?

Táplálkozásuk:

Táplálékuk:

Mi a neve a testén lévő egyetlen nyílásnak?

Hová kerül a táplálék?

13. sz. munkalap

6. osztály, 52. óra

Tananyag: Az ízeltlábúaktörzse

1. A rovarok osztályába tartoznak a következő állatok:

Májusi cserebogár, szarvasbogár, gyapjaslepke, olasz sáska, szitakötő.

Jellemezzétek ezeket az állatokat a következő szempontok alapján!

/I. csoport: májusi cserebogár, II. csoport: szarvasbogár,, III. csoport: gyapjas lepke, IV. csoport: olasz sáska, V. csoport: szitakötő, VI. csoport: erdei vörös hangya.

A májusi cserebogár vízi-szárazföldi környezetben él.

Testrészei:

Lábai ..... tagolódnak.

A lábak száma: 3, 4, 5-pár.

A toron ..... pár lábat és ..... pár szárnyat találunk.

Az első pár: ..... a második: ..... szárny.

Az egész testet behálózó ..... lélegzik.

Szaporodása: .....

Fejlődése: .....

2. A pókok osztályába tartozik a koronás keresztespók és a madárpók.

Az I. III. és V. csoport a koronás keresztespókot, a II. IV. és VI. csoport a madárpókot jellemezze a következő szempontok alapján!

Előfordulási hely:

Lábai ..... állnak

Lábai száma:

Testtájai:

Tápláléka:

Mivel pusztítja el zsákmányát?

Fejlődése:

3. Jellemezzétek a folyami rákot!

A folyami rák ..... fordul elő.

A lábak felépítése alapján ..... állat.

Testrészei: .....



Járólábaik száma:

Mivel védekezik?

Mi segíti a mozgását a lábakon kívül?

Tápláléka:

Mivel tájékozódik?

Légzőszerve:

Szaporodása:

Fejlődés:

A testváz anyaga:

A felhasznált szemléltető eszközök:

Májusi cserebogár: rovargyűjtemény, Környezetismeret 4.o. 22. és 25.o.

Szarvasbogár: Környezetismeret 5.o. 94.o. Biológiai Album

Gyapjaslepke: Rovargyűjtemény, Környezetismeret 5.o. 94-95.o.

Olasz sáska: Rovargyűjtemény, Környezetismeret 5.o. 223.o.

Szitakötők: rovargyűjtemény, Környezetismeret 5.o. 189-190.o.

Erdei vöröshangya: Környezetismeret 5.o. 125-126.o. Biológiai Album

Folyami rák: Folyadékös preparátum, Környezetismeret 5.o. 189.o.

Pók: Környezetismeret 5.o. 103-105.o.

14. sz. munkalap

6. osztály, 54. óra

Tananyag: A halak, a kétéltűek és a hüllők osztálya

1. Miben hasonlítanak egymáshoz a következő állatok?

lesőharcsa, kecskebéka, óriáskígyó, kolibri, oroszlán?

Testüket ..... támasztja.

A csontváz tengelye:

2. Soroljátok fel a gerincesek törzsének osztályait!

3. A halak osztálya

Az I. és III. csoport a pontyot,

a II. és V. csoport a cápát,

a IV. és VI. csoport a lesőharcsát vizsgálja a következő szempontok alapján:

Előfordulási hely:

Testalak:

Bőrét ..... borítják.

Mi jellemzi a vázrendszerüket?

Mi segíti a mozgását?

Légzőszerve:

Szaporodása:

4. A kétéltűek osztálya:

Az I., III. és V. csoport a barna varangyot, a II., IV. és VI. csoport a kecskebékát jellemezze!

Előfordulási hely:

Vázrendszere:

Kültakarója:

Tápláléka:

Légzőszerve:

Testhőmérséklete:

Fejlődése:

Az egyedi fejlődése első szakaszát a ..... tölti, a ..... szakaszát részben a ..... Ezért nevezzük őket .....

Miben különbözik az ebihal a kifejlett békától?

5. A hüllők osztálya:

Az I. és a III. csoport a vizisiklót, a II. és V. csoport a fürgegyíkot, a IV. és VI. csoport a nílusi krokodilt vizsgálja a következő szempontok alapján!

Hol él?

Kültakarója:

Légzőszerve:

Testhőmérséklete:

Szaporodása:

A hüllők az első igazi ..... gerinces állatok.

Vázrendszerükre jellemző: .....

IV. számú melléklet

A 6. osztályos biológia tanmenet részlete a 11. órától  
a 32.óráig.

A témakör címe: Távoli tájak természetes életközösségei

/A tanmenet tartalmazza az egyes témák köv-  
etelményeit/

Óra- sor- száma	Az óra anyaga, törzsanyag (Az aláhúzott rész a mini- mális kompetenciát jelenti)	Összefüggések, összehason- lítások	Követelmények
-----------------------	--	---------------------------------------	---------------

11.

Kiegészítő anyag

Útleírások, vadászkalandok  
részleteinek közös feldol-  
gozása.

Az élet a Föld különböző  
tájain más oka: az éghajla-  
ti övek kialakulása, a csa-  
padék eloszlása, a száraz-  
földek és az óceánok elosz-  
lása.

Cél: a tantárgy iránti ér-  
deklődés, az olvasási kedv  
fokozása, a tudatos megfi-  
gyelés fejlesztése.

A természetes környezet és  
az élővilág kapcsolata az  
egész Földre érvényes.

12.

Az esőerdők növényei

A trópusi esőerdők életköz-  
sége.

Az egyenlítő éghajlaton az  
esőerdők mások. A gazdag  
növényzet kialakulásának  
kedvező feltételei: az ál-  
landóan magas hőmérséklet,  
a sok csapadék.

A tápanyagszegény talaj

oka:

- a sok csapadék kilúgozza  
- a gyorsan növekvő fák fel-  
használják a tápanyagot.

Az erdőt alkotó fák korona-  
szintjei többszörösen zá-  
ródnak. A fák magasságában,

Más éghajlat - más növény-  
zet.

A növényzet alkalmazkodása  
a környezeti tényezőkhöz,  
az esőerdők szintjeihez.  
(fény- és csapadékviszonyok)  
Az esőerdők összehasonlító-  
sa a mérsékelt övi erdőkkel. csolat.

trópusi éghajlat:

sok faj, kevés egyed.

mérsékelt éghajlat:

kevés faj, sok egyed.

Ismeret: Ismerje a trópu-  
si esőerdők elterjedését  
a Földön.

Megértés: Tudja a trópusi  
éghajlati öv éghajlati  
tényezői és az esőerdők  
kialakulása közötti kap-  
csolat.

színtjeik nagy számában különböznek hazai erdeinktől. A fán lakó növények és a liánok.  
Nincsenek évszakok, a fák örökzöldek.

13.

A dél-amerikai esőerdők állatai I.  
A "zöld pokol" állatvilága gazdag (rovar, pók, hüllő, madár, emlős).  
Néhány jellemző állata:  
Jaguár: nagymacska ragadozó. Gerincesekkel táplálkozik.  
bögőmajom: hanghólyag színe változatos.  
újjai végén köröm van.  
Levelekkel, pókokkal, madárfiókákkal és tojással táplálkozik.  
óriáskígyók: - anakonda hüllők, pikkelyes bőr, utódaikat eleven hozza a világra.  
(tojásaik a testükben kikelnek).

Alkalmazkodás a környezethez.  
Összefüggés az állatok táplálkozása és a zápfog felülete között.  
A vizisikló és az óriáskígyók összehasonlítása.

Ismeret: Ismerje a dél-amerikai esőerdők élőlényei közül a következő fajok nevét: bögőmajom, óriáskígyó, jaguár.  
Ismerje fel ezeket az élőlényeket képről, élő vagy preparált formában.  
Alkalmazás: Tudjon az ismeret fajokból táplálékláncot összeállítani.  
Magasabb rendű műveletek szintézis: nagymacska, hüllő

Tevékenységgel kapcsolatos köv:

Legyen képes a hasonló jelenségeket lényeges jegyeik alapján általános fogalomba rendezni.  
Az ismereteket alkalmazza az eddig meg nem ismert fajok rendszerbe helyezésével.

14.

A dél-amerikai esőerdők állatai II.  
Néhány jellemző állata:  
Kolibrik: a legapróbb termetű madarak. Csőrük csőszerű. Elősegítik a

A szervezet alkalmazkodása a környezethez. Az állatok a növényevő állatokból, a növényevők pedig a növényekből építik fel saját testük anyagát.

Ismeret: Ismerje a dél-amerikai esőerdők élőlényei közül a következő fajok nevét: kolibri, papagájok, közönséges mardár pók.

virágok megporzását.  
Virágok nektárját szívogatják.

papagájok: számos fajuk van. Fákon élő kúszómadarak. Erős csőr. Magvak, kal, gyümölcsökkel, rovárokkal táplálkoznak.

közönséges madárpók: legnagyobb termetű pók. Csáprágó ízelt lábak. Rovarokkal táplálkozik, de kisebb gerinceseket is fogyaszt. A táplálkozási láncolat bonyolult, melynek alapját a zöld növények képezik.

15.

Kiegészítő anyag  
Afrikai, ázsiai esőerdők.  
Az esőerdők területe csökken a mezőgazdasági művelés terjedése miatt.  
A termőtalaj hamar kimerül.  
Gazdasági szempontból legértékesebb fák: ébenfák, mahagónifák.

Álombórostoros - egysejtű élőlény. Cecelégly viszi át az ember és az állat vérébe.

Gorilla: emberszabású majom.  
Növényevő.

Orángután: emberszabású majom.

Nagy repülő mókus: mellő és hátsó végtagok között bőrrödő.

Paradicsommadarak.

A kolibrik szerepe a megporzásban.  
Összehasonlítás: a koronás keresztespók és a közönséges madárpók. A harkályok és a papagájok. A kolibrik és a papagájok.

A szervezet alkalmazkodása a környezethez.  
A trópusi fák folyamatos növekedése miatt nincsenek évgyűrűk.

Alkalmazás: Tudjon az ismert fajokból táplálékláncot összeállítani.  
Tevékenységgel kapcsolatos követelmények: Legyen képes a hasonló jelenségeket lényeges jegyeik alapján általános fogalmakba rendezni.

16. Az afrikai szavannák növényei.  
A szavannaéghajlat: két évszak. Csapadékszegény évszakban a fák lombja lehull. Erdős szavanna: több csapadék.

Jellegzetes fái: akáciák.  
Összefüggő erdők.  
Füves szavanna: csapadék kevesebb.  
Majomkenyérfa. (Magányosan fordul elő.)  
Sivatag: összefüggő növényzet nincs.  
Szavannák talaja tápanyagban gazdag.

17. Az afrikai szavannák állatai I.  
Leggazdagabb állatvilág. Állatvilága nem különíthető el, mert az esős évszakhoz igazodva az állatcsordák vándorolnak.  
Néhány jellemző állata:  
antilopok: növényevő emlősök, túlkös szarv, páros ujjú patás láb.  
zebrák: növényevők, nem kérődzők, páratlan ujjú patás láb.  
csimpánz: emberszabású 32 fog, mindenevő, tenyere, talpa csupasz, köröm.  
Kiegészítő anyag: az elefánt és a zsiráf, a mammut

A növényzet kialakulását meghatározó elemek: a hőmérséklet és a csapadék. A talaj tápanyag mennyisége és a csapadék mennyisége közötti összefüggés.

Megértés: Ismerje a szavannák éghajlati feltételeit. Tudjon különbséget tenni az erdős és a füves szavannák között és ismerje azokat az éghajlati tényezőket, amelyek ezt a két típust létrehozták.

A szervezet alkalmazkodása a környezethez.  
Évszakok változása - állatok vándorlása.  
Társas kapcsolatok az állatok között - a csoport védelmet ad.  
Összehasonlítás: szarvasmarha és antilopok, zebrák és antilopok.

Ismeret: Ismerje az afrikai szavannákon található élőlények közül a következők nevét: táplálkozását, testfelépítését: Csimpánz, antilop zebra. Ismerje fel ezeket képekről filmről, élő vagy preparált formában.  
Alkalmazás: Tudjon a megismert élőlényekből táplálékláncot felépíteni.

Magasabb rendű művelet: szintézis: növényevők, kérődzők, patások, emberszabású majmok.



18. Az afrikai szavannák állatai II.  
Néhány jellemző állata:  
oroszlán: nagymacska, ragadozó. A hím nyakát sörény borítja. (Növényevő patások húsát eszi).  
nílusi krokodil: páncélos hüllő, ragadozó, mészhejtőjás. Halakkal, emlősökkel, mocsári és vízimadarakkal táplálkozik.  
(testüket pikkelyek, szarupajzsok és csontos pajzsok fedik).  
Kiegészítő anyag: a strucc

A szervezet alkalmazkodása a környezethez.  
Egyensúly a szavannák élővilágában.  
Összehasonlítás:  
fürgé gyík - nílusi krokodil  
oroszlán - jaguár

Ismeret: Ismerje a szavannák található élőlények közül a következők nevét, táplálkozását, életmódját, testfelépítését: oroszlán, nílusi krokodil, Ismerje fel ezeket képekről.  
Alkalmazás: Tudjon a megismert élőlényekről táplálkláncot felépíteni.  
Alkalmazza ismereteit az eddig még nem ismert fajok rendszerbe helyezéséskor. Legyen képes a hasonló jelenségeket lényeges jegyeik alapján általános fogalomba rendezni. (hüllő, nagymacska).

19. Kiegészítő anyag  
A sivatagos és mediterrán területek élővilága.  
A sivatagok kialakulásának oka, növényei. (Oázisok: datolyapálma, kaktuszok.)  
Mediterrán éghajlat: 4 évszak. Paratölgy, libanoni cédrus, nemesbabér, kakukkfű, levendula, rozsmaring, kaméleon.

Sivatagi éghajlathoz alkalmazkodó növények.  
Mediterrán éghajlathoz alkalmazkodás.  
Az éghajlat változása: madarak vándorlása.

20. Kiegészítő anyag  
A távoli tájak természetű növényei.  
teacserje, bors, kakaófa, kávéfa, gyapot, rizs, citromfa, narancs, banán, vanília.

A forró éghajlaton termesztett növények hő- és vízigénye.  
A növények természetének módja.

21.

A tajga növényei (tajga = fenyőőserdő)  
 A mérsékelt éghajlati övben többféle növényzet: tölgyesek, bükkösök (óceáni égh. hatása), fűves puszták (szárazabb, meleg területeken), tajga (hidegebb területeken).  
 Nagy hóingás, kevés csapadék, rossz terőképesessé-  
 sű talaj. Fenyveserdők.  
 Kevés fafaj, nagy egyed-  
 szám.  
 Fenyőerdők szintjei:  
 Lombkoronaszint, mohaszint.  
 Lucfenyő, erdeifenyő -  
 örökzöldek.  
 Vörösfenyő: lombhullató.  
 Nyírfák: barkavirágzat.  
 Kiegészítő anyag: A tajga fenyőállományának pusztulása. A tajga nyáron. A balzsamfenyő.

Az éghajlat, a talaj és a növényzet közötti összefüggés.  
 A humuszképződést gátló tényezők - rossz termőképességű talaj.  
 Összehasonlítás: az erdeifenyő és a lucfenyő.  
 Az erdeifenyő és a vörösfenyő.  
 A fenyők és a nyírfák.

Ismeret: Ismerje a tajga-erdő elterjedését a Földön. Ismerje a tajgaerdő fái közül lucfenyőt, a vörösfenyőt és nyírfák hajtásáról vagy annak képeről és tudja a nevüket. Tudja, hogy a tajgaerdők aljnövényzetét főleg mohák alkotják.  
 Megértés: Ismerje a tajgaerdő kialakulásának éghajlati feltételeit.  
 Legyen képes a hasonló jelenségeket lényeges jegeik alapján általános fogalmakba sorolni.  
 (nyitvatermő, zárvatermő)

22.

A tajga állatai I.  
 A tajgák fenyőrengetegében sok prémes állat él. Jellemzőes állata:  
 a mókus: teste alkalmas a lombok közötti életre.  
 Fő tápláléka: a fenyők rügye, hajtása, magja. Rágcsáló. Téli álm.  
 a fajdok: (siketfajd): tyúk nagyságú, tönzsi testű madár. Tápláléka: fenyők tűlevele. Csőre rövid,

Az állatok alkalmazkodása a tajga életfeltételeihez. (tömör bunda, rejtőszín).  
 A mókus és az erdei egér, a siketfajd és a házi tyúk összehasonlítása

Ismeret: Ismerje az ázsi-ai tajgaerdőben található élőlények közül a mókus, a fajd nevét, testfelépítését, táplálkozását.  
 Ismerje fel ezeket az élőlényeket képről, filmről, élő vagy preparált formában.

Alkalmazás: Tudjon a megismert növényekről és állatokból táplálékláncot készíteni.

vastag. Fiókáik fészek-hagyók.  
Kiegészítő anyag: Erde-kességek a mókusról és a siketfajdról.

23.

A tajga állatai II.  
A hiúz: erőteljes és fűrge-macskaféle ragadozó. Vért-szomjas. Érzékszervei igen jók, különösen a hallása fejlett.  
A barnamedve: nagy testű ragadozó. Növényeket és állatokat fogyaszt. Téli álmot nem alszik.  
A farkasok: ragadozók. Télen falkába verődnek.  
A tajga növényei és állatai is szoros kapcsolatban vannak egymással.  
Kiegészítő anyag: a barnamedve ivadékgondozása, a farkasfalka vadászata, a hiúz hangja.

A környezet, a testfelépítés és az életmód kapcsolata.  
A tajga növény- és állatvilágának kapcsolata.  
Összehasonlítás: a hiúz és a barnamedve.

Ismeret: Ismerje az ázsiai tajgaerdőkben élő állatok közül a hiúz, a barnamedve és a farkas nevét, testfelépítését, táplálkozását. Alkalmazás: Tudjon a megismert növényekből és állatokból táplálékláncot összeállítani.  
Tevékenységgel kapcsolatos követelmény: Legyen képes a hasonló jelenségeket leíró jegyeik alapján általános fogalomba rendezni.

24.

Élet a tundrán  
A hideg égőben két évszak alakult ki, a hosszú hideg tél és a rövid hűvös nyár.  
A csapadék kevés. Kedvezőtlen körülmények.  
Tundra: kevés fajból áll a növénytakaró, de összefüggő hiányoznak a fák. Törpecserjék, évelő füvek, mohák zuzmók.

Az éghajlati tényezők és a növényzet, valamint az állatvilág összefüggése.  
Alkalmazkodás a tundrakörnyezeti feltételeihez.

Ismeret: Ismerje a tundrák kialakulásának környezeti feltételeit és elhelyezkedését a Földön. Tudja, hogy a tundrán a zuzmók, mohák, évelő füvek és törpecserjék alkotják a jellemző növényzetet. Ismerje az ezen a területen élő állatok közül a rénszarvas és a jegesmedve nevét,

A zuzmók testében gombák és moszatok élnek együtt. Rénszarvas: növényevő. Öz-höz hasonlít. Tehenek is viselnek agancsot. Házi-állatként tartják. Jegesmedve: Északi sarkvidéken él. Ragadozó. Téli álmot nem alszik. Kiegészítő anyag: a tundra leírása, a jegesmedvék a jégtáblán.

25.

A tengerek élővilága  
A tenger különbözik a szárazföldtől:  
fény: felszínen sok, 150 m-től félhomály, 400-m-től teljes sötétség.  
hőmérséklet: évi hőingás kisebb, mint a szárazföldé.  
meleg és hidegáramlások befolyása.  
nyomás: vízoszlop vastagsától függ.  
Az élőlények elterjedését befolyásoló tényezők:  
- egyenlítői való távolság  
- meleg- és hidegáramlások.  
A tengerekben töménytelen növény és állat él. A növények elterjedését megszabják a fényviszonyok. Az állatok nagy mélységben, teljes sötétségben és nagy nyomáson is élnek.  
Plankton: vízben lebegő apró növények és állatok.

testfelépítését és táplálkozását.  
Tevékenységgel kapcsolatos követelmény: Legyen képes a hasonló jelenségeket lényeges jegyeik alapján általános fogalmakba rendezni (ragadozó, kőrődő).

A vízi környezet hatása az élőlényekre.  
Az élővilág kialakulásának tényezői a tengerekben. A szervezet felépítése és működése közötti összefüggés.  
Összehasonlítás: a tenger és a szárazföld mint élőhely.  
A sekélyebb és a mélyebb tengerek élővilágának összehasonlítása.  
A medúzák és a szivacsok táplálkozása.

Ismeret: Ismerje a melegb és a hideg tengerek elhelyezkedését a Földön, s a tengerekben található élőlények közül a következők nevét és testfelépítését, táplálkozását: szivacsok, medúzák.  
Ismerje fel ezeket az élőlényeket képről, filmről vagy preparált formában. Tudja, hogy a plankton apró növények és állatok gyűjtőneve.  
Alkalmazás: Tudja a megismert fajokat táplálékianoba rendezni.  
Magasabb rendű műveletek: szintézis: csalánosók, plankton.

Tevékenységgel kapcsolatos követelmények: Alkalmazza ismereteit az eddig meg nem ismert fajok rendszerbe helyezését.

Gyorsan szaporodnak. A legtöbb plankton a hideg tengerek felszínén és a partok közelében él.

Barnamoszatok: telepes testfelépítésűek.

Szivacsok: tengerfenékhez tapadnak. A táplálék útja:

likacsok-úrbél-kivezetőnyílás. A mosdószivacs

testét szarufonalak szilárdítják. Más fajok testében méisztűk vannak. Melegebb tengerekben többségük telepet alkot.

Medúzák: ragadozók. Testük felületén csalánsejtek vannak. A táplálék a szájnnyíláson keresztül az úrbélbe jut. Testükön tapogatók vannak.

Szakállas medúza. Csalánzó.

Kiegészítő anyag: a plankton színe, a szivacsok felhasználása, a moszatok gazdasági használata.

26.

A tengerekben élő halak

A tengerekben gerinces állatok is élnek.

A hering: az Atlanti- és a Csendes óceán északi, hidegebb részében honos. Rajokba verődnek. A plankton állataival, halikrákkal, apró halakkal, rákokkal, csigákkal táplálkoznak. Pontos táplálék. 30 cm hosszú hal.

A környezet a szervezet és az életmód kapcsolata.

Összehasonlítás:

a ponty és a cápák, a lesőharcsa és a cápák életmódja,

az óriáscápa és a kékcápa táplálkozása.

Ismeret: Ismerje a tengerekben található élőlények közül a következők nevét, testfelépítését, táplálkozását: tonhal, cápák, hering. Ismerje fel az élőlényeket képről, filmről, Alkalmazás: Tudja a tenger megismert élőlényeit táplálékláncba

A tonhal: a Földközi-tenger a hazája, de másutt is elterjedt. 2-5 m hosszú. Elülső testfelének pikkelyei megnagyobbodtak, és páncéllá nőttek össze. Tápláléka főleg heringekből és más halakból áll. Olajos konzervvé dolgozzák fel.

A cápák: a meleg vizű tengerekben élnek: Gerincesek de testük váza porcos. Páros úszóik fejlettek. Fügőlegesen álló farkúszójuk részaránytalán. Bőrüket apró fogas pikkelyek teszik érdessé. Kopolyúfedőjük nincs.

A kék cápa: ragadozó. (Főleg hering). Apró éles fogak.

Oriáscápa: planktonevő.

A legtöbb cápafaj elevenen hozza világra ivadékait. Kiegészítő anyag: a heringek vándorlása, a tonhal halászata, a macskacápa.

27. Tengeri emlősök és tengerparton élő madarak  
A hideg tengerek élővilága: Bálnák vagy cetek:  
Alkalmazkodás a vízi életmódhoz (test orsó alakú, mellső végtagok úszók). Fő mozgásszervük: a vízszintesen álló farki úszólemez.

helyezni.  
Tevékenységgel kapcsolatos követelmények: Legegyen képes a hasonló jelenségeket lénnyeges jégeik alapján általános fogalmakba rendezni. Alkalmazza ismereteit az eddig meg nem ismert fajok rendszerbe helyezésé-  
sekor.

A környezet, a testfelépítés, az életmód és a táplálkozás összefüggése.  
A bálnák és a fókák alkalmazkodása a vízi életmódhoz. Összehasonlítás: a bálnák, fókák - szárazföldi emlősök  
Ismeret: Ismerje a hideg tengerekben található élőlények közül a következők nevét, testfelépítését, táplálkozását: bálnák, fókák, heringirály, kárókatona. Alkalmazás: Tudjon táplálkláncot felépíteni

Csupasz, csaknem szőrtelen bőr alatt vastag szalonnaréteg. Tüdő. Emlős. Ragadozók vagy planktonevők. Kék bálna: planktonevő. Fogai nincsenek.

Szila (szarulemez).

Fókák: hideg sarki vizek lakói. Testük orsó alakú. Rövid, sima, testhez simuló szőr. Bőr alatt vastag szalonna réteg. Rövid végtagokon az ujjak között úszóhártya. Ragadozók: (főleg halak).

Sirályok: halakkal és apró állatokkal táplálkoznak. Erős oszrük oldalról összenyomott. Lábukon úszóhártyák.

Héringsirály: Hazánkon tavasszal és ősszel átvonul. Kárókatona: vagy kormorán: vízimadár. Lábujjai között úszóhártya. Kizárólag halakkal táplálkozik. Hazánkban is rendszeresen költ. Kiegészítő anyag: grönlandi bálna, delfinek, a kárókatonák vadászata.

28.

A távoli tájak élőlényei  
Munkáltató óra

A megismert élőlények csoportosítása:

élőhely szerint,  
testfelépítésük és táplálékuk alapján.

a tenger megismert élőlény-  
nyeiből.

Legyen képes a hasonló  
jelenségeket lényeges je-  
gyeik alapján általános  
fogalmakba rendezni.

29. Kiegészítő anyag:  
A távoli tájak védett területei.  
Védett természeti értékek, nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, természetvédelmi területek.
30. Távoli tájak természetes élővilágának összefoglalása I.  
A Föld növényzeti övei - éghajlat.  
Növénytakaró - állatvilág.  
Az élőlények közötti kapcsolat. (táplálkozási láncolat, búvóhely, fészkelőhely, megporzás, magvak elterjesztése, lebontás).  
A növények és az állatok csak ott élhetnek, ahol a környezeti tényezők és az élőlények közötti kölcsönkapcsolatok biztosítják létfeltételeiket.
31. Távoli tájak természetes élővilágának összefoglalása II.  
Ellenőrzés
- A közvetlen környezeti tényezők miatt az élőlények száma egyre csökken.
- Az egyes élőhelyek összehasonlítása.  
Kölcsönhatások az élettelen környezeti tényezők és az élőlények között.



V. számú melléklet

Feljegyzés a tanulók órai munkájáról

/a követelmények teljesítése/

Témakör: Távoli tájak természetes életközösségei

17. óra: Az afrikai szavannák állatai I.

27. óra: Tengeri emlősök és a tengerparton élő madarak

17. óra: Az afrikai szavannák állatai I.

Tanulók sorsz.	Hírközlő sz. száma	Ismeret				Zebrek:				névnyelv	nem kerdő	patatlan uj	patás	Csimpánz:	emberstabsú	52 fog	mindenev	5 uj	köröm	talp, tenyér csupasz	Az érzéksz. alk. max. a körny. hég.	Mégértés				Alkalmazás				Szintézis				Kiegészítő				
		növényevők	patatlan uj	patás	emlős	tülkös szarv	kerdő	Zebrák:	névnyelv													nem kerdő	patatlan uj	patás	Csimpánz:	emberstabsú	52 fog	mindenev	5 uj	köröm	talp, tenyér csupasz	antilop	zebra	patások	csimpánz	td. sz. kaps.	Osteohaszn. áll.	szarvas-antilop
1.	IV.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	III.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	IV.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	II.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	II.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	III.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	I.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.	III.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9.	IV.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10.	IV.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11.	III.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12.	III.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13.	I.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14.	III.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15.	II.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	III.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17.	IV.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18.	II.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19.	IV.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20.	I.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21.	IV.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22.	I.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23.	I.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24.	II.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25.	II.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26.	I.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Jelölés: + 17. órán x 18. órán o 19. órán

Lemaradás	Lemaradás pótlása	Egyénre szabott feladat	Egyéni kiegészítő anyag jellege
1.	tülkös szarv, kérődző	18. órán	4.o.Körny.TK.szarvasmarha
2.	összetett gyomor - kérődző	18. órán	4.o.Körny.TK.szarvasmarha
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.	tülkös szarv, kérődző	18. órán	4.o.Körny.TK. szarvasmarha, ló
9.	kérődző	18. órán	4.o.Körny.TK.szarvasmarha
10.	páratlan ujjú patás	18.órán	4.o.Körny. ló
11.	összetett gyomor	19. órán	4.o.Körny. szarvasmarha
12.	összetett gyomor	19. órán	4.o.Körny. szarvasmarha
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.	pata	18. órán	4.o. - szarvasmarha
20.			
21.	páratlan ujjú patás	18. órán	4.o. - ló
22.			
23.			
24.	csimpánz végtagjai	18. órán	
25.			
26.			

Uránia Állatvilág:  
zebra

Uránia Állatvilág:  
csimpánz

Különleges állatvilág: csimpánz

Uránia Állatvilág:  
antilop  
Uránia Állatvilág:  
zebra, csimpánz

Uránia állatvilág:  
antilop

27. óra: Tengeri emlősök és a tengerparton élő madarak

Hírközzétő száma	Ismeret	Bárhok:	Fókák:	Hígy tengerek	testük alakja	végtagjaik	fő mozgásszerűk	bőrük	tüdő	táplálék	szib	kék bálna	Fókák:	Hígy tengerek	testük alakja	szőrük	úszóhártya	zárható fülsz. ov.	ragadozó	Sirdályok:	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	Körbáktona	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona:	táplálék	úszóhártya	heringáldly	úszóhártya	táplálék	Körbáktona:	csőr	Körbáktona
------------------	---------	---------	--------	---------------	---------------	------------	-----------------	-------	------	----------	------	-----------	--------	---------------	---------------	--------	------------	--------------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	-------------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------------	------	------------

Jelölés: + 27. órán x 28. órán o 29. órán Y 30. órán

Lemaradás		Lemaradás pótlása		Egyénre szóló feladatok	Egyéni kiegészítő anyag jellege
1.	szila	30. órán	6.o. TK. 56. old.	Állatvilág: a delfinek	
2.	szila	29. órán	6.o. TK. 56. old.		
3.	szila	30. órán	6.o. TK. 56. old.		
4.				Állatvilág: bálnák, delfinek	
5.					
6.					
7.				Különös állatvilág: bálnák	
8.					
9.					
10.	szila	30. órán	6.o. TK. 56. old.	Különös állatok: delfinek	
11.	szila	29. órán	6.o. TK. 56. old.		
12.					
13.				Búvár zsebkönyvek: bálna	
14.					
15.					
16.				Búvár zsebkönyvek: delfin	
17.					
18.					
19.				6.o. TK. 56. old.	
20.					
21.					
22.					
23.					
24.	szila	29. órán	6.o. TK. 56. old.		
25.					
26.					

VI. számú melléklet

A III. téma felmérésének feladatai

1. Jelöld a felsorolt megállapításokat úgy, hogy az állítás igaz legyen! /Használd a és jeleket!/  
..... - ..... - ..... - .....

a/ A csapadék mennyisége mint a fenyőerdőben  
az esőerdőben

b/ Az erdő gyepszintjében mint a réten, az aljfűvek  
a fény szintjén.

c/ A szavannatalajok tápanyagtartalma mint az esőerdőben.

d/ A tundrán nyáro a hőmérséklet mint a tajgán.

e/ Az esőerdő lombszintjében a fény mint a gyepszintjében.

2. Írjátok négy tagból álló táplálékláncot valamelyik életközösségre vonatkozóan!

..... - ..... - ..... - .....

3. Soroljátok fel az élettelen környezeti tényezőket és írjátok le jelentőségüket!

élettelen környezeti tényezők:

jelentőségük:

a/

b/

c/

d/

e/

4. Írjátok le, hogyan csoportosíthatjuk az élőlényeket a környezeti tényezőkkel szembeni igényük alapján!

A. A csapadék mennyisége és a levegő páratartalma iránti igényük szerint:

a/

b/

B. Fényigényük szerint:

a/

b/

c/

C. Hőigényük szerint:

a/

b/

5. Határozzátok meg a következő fogalmakat!

a/ Mit nevezünk tűrőképességnek?

b/ Mit nevezünk életközösségnek?

c/ Melyek a táplálékláncban szereplő élő szervezetek?

d/ Melyek a tápláléklánc tagjai?

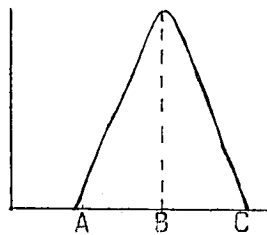
6. Hogyan változik az élőlények élettevékenysége a tűrőképesség határain belül? Jelöld az összefüggést és jellel!

minimum

optimum

maximum

7. Nevezd meg az élettevékenységet befolyásoló környezeti tényezőt jelölő görbén a tűrőképesség 3 jellegzetes pontját!

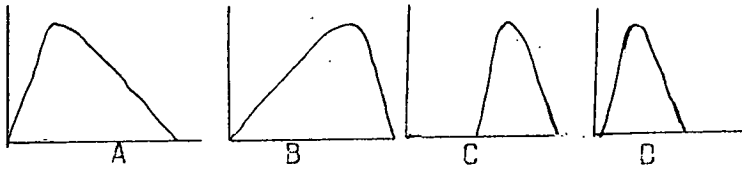


A. ....

B. ....

C. ....

8. A hőmérséklettel szembeni tűrőképességet ábrázoló grafikonok alapján határozd meg az egyes élőlények tűrési jellegzetességét!



- A. ....  
 B. ....  
 C. ....  
 D. ....

9. Jelöld grafikonnal a trópusi erdők tűrőképességét a következő pontok alapján:

maximum: + 45 C

optimum: + 25 C

minimum: + 5 C

10. Egészítsétek ki a következő hiányos mondatokat!

- a/ A táplálékszintek ....., és ..... a termelő szervezetektől a csúcsragadóókig minden életközösségben csökken.
- b/ Az életközösségben kedvező körülmények között zavartalan ....., az ..... állapota.
- c/ A természetes életközösségek a változásokat maguk egyenlítik ki, tehát .....
- d/ Az életközösségekben az anyagok állandó ..... végeznek.

11. Melyek az életközösségek összetevői? Nevezd meg őket!

- A. ....  
 B. ....  
 C. ....  
 D. ....  
 E. ....  
 F. ....

a/ Mely állatok állatevők?

b/ Melyek a növényevő állatok?

c/ Mely szervezetek képeznek egyszerű anyagokból összetett anyagot?

d/ Mely szervezetek alakítják vissza az összetett anyagokat egyszerű anyagokká?



12. Rajzold le a táplálékpiramist és nevezd meg az egyes szinteket!  
Jelöld nyíllal, hogyan változik az élőlények összesített testtömege /piros ceruzával/ és testnagysága /kék ceruzával jelöld!/  
a piramis csúcsa felé! /növekszik:↑ csökken:↓ /
13. Keresd meg a helytelen megállapításokat!
- a/ A zöld növények az élő szervezetek létezési alapjai.
  - b/ Az elsődleges fogyasztók állatevő állatokkal táplálkoznak.
  - c/ A lebontó szervezetek a növényi és állati hulladékokkal táplálkoznak.
  - d/ A lebontó szervezetek a növények számára felvehető tápanyagokat hoznak létre.
  - e/ A másodlagos fogyasztók táplálékai a növényevő állatok.
  - f/ Az élőhely bármennyi fogyasztót eltartthat.
  - g/ A termelő szervezetek az elsődleges fogyasztók táplálékai.
  - h/ A termelő, a fogyasztó és a lebontó szervezetek egymástól függetlenek.
  - i/ A harmadlagos fogyasztók állatevő állatokkal táplálkoznak.
  - j/ A lebontó szervezetek kapcsolatosan vannak az elsődleges, másodlagos és harmadlagos fogyasztókkal.
14. A tápláléklánc milyen összefüggéseit fejezi ki a táplálékpiramis?
15. Melyik állítás igaz?
- A. A termelő szervezetek száma határozza meg a fogyasztó szervezetek számát.
  - B. A fogyasztó szervezetek száma határozza meg a termelő szervezetek számát.
16. Mi jellemzi a természetes és a mesterséges életközösségeket?
- a/ Viszonylagos egyensúly
  - b/ Emberi beavatkozással szabályozott
  - c/ Emberi beavatkozástól mentes
  - d/Szükséges a tápanyagok pótlása

- e/ Zavartalan benne az anyagforgalom
- f/ Önszabályozó rendszer
- g/ Maga állítja helyre az egyensúlyt
- h/ Az ember befolyásolja az anyagok körforgását.

17. Mire terjed ki a környezetvédelem?

- a/
- b/
- c/

18. Milyen gáz mérgező a növények számára kis mennyiségben is?

19. Milyen kapcsolat lehet az egyes élőlények között?

- A. növény - növény
- B. növény - állat
- C. állat - állat